

Mipymes

UNA VISIÓN DEL DESARROLLO
ORGANIZACIONAL Y EMPRESARIAL
LATINOAMERICANO

Compiladores del libro producto de la investigación

Nancy Edith Ochoa Guevara
Deisy Mireya Acuña Reyes
Sandra Patricia Ochoa Guevara
Sergio Andrés Caballero Palomino



EDITORIAL
UNIVERSIDAD
ISRAEL

Ochoa Guevara, Nancy Edith (Comp) et al.,

Mipymes: una visión del desarrollo organizacional y empresarial Latinoamericano /

Ochoa Guevara, Nancy Edith (Comp), [et al.] Ecuador:

Editorial UISRAEL, 2022.

168 p.; 21,0 x 29,7 cm

ISBN PDF-Internet: **978-9942-8945-6-4**

1. Pequeña y mediana empresa. 2. Marketing. 3. Finanzas
4. Emprendedores

Primera edición, julio de 2022, Quito, Ecuador: ©
Universidad Tecnológica Israel

EDITORIAL UISRAEL

Paúl Francisco Baldeón Egas, editor jefe

editorial@uisrael.edu.ec

E4-142, Marieta De Veintimilla y Fco. Pizarro, Quito 170516 Teléfono:
(02) 255-5741 Ext. 113

COORDINADORA DE PROCESOS EDITORIALES

Grisel Pérez Falco

DIAGRAMADOR EDITORIAL

José Vergelin

CORRECTOR DE ESTILO

Carla Cristina Florez Ferrer

NOTA LEGAL

Las opiniones expresadas por el autor no constituyen ni comprometen la posición oficial o institucional de la Universidad Tecnológica Israel. Todos los derechos reservados. Ninguna porción de este libro podrá ser reproducida, almacenada en algún sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio –mecánicos, fotocopias, grabación y otro–, excepto por citas breves en revistas impresas, sin la autorización previa y por escrito del Comité Editorial de la Universidad Tecnológica Israel.

AGRADECIMIENTOS

Doctora Johana Salazar Tapiero

Representante legal de la Fundación RedVida, Bogotá Colombia

Ingeniero Andrés Felipe Reyes Mejía

Director, Corporación Universitaria Remington, sede Bogotá Colombia

Ingeniero Wilber Hernando García García

Subdirector sede Bogotá, Corporación universitaria Remington, sede Bogotá,
Colombia

Doctor Nicolás Kemper Valverde

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México

Doctora Verónica Raquel Ríos Yovera

Presidenta fundadora. Escuela de Mujeres líderes emprendedoras de éxito,
Universidad Cesar Vallejo, Perú Lima

Grupos Semilleros de investigación

A los estudiantes colaboradores del semillero Alfasy, Corporación
Universitaria Remington, sede Bogotá Colombia

A los estudiantes colaboradores del semillero Industria 4.0 y 4TICs,
Corporación Universitaria Unitec. Bogotá, Colombia

CRÉDITOS

A la Fundación RedVida, quien fue la parte ejecutora del proyecto a través del Acto Administrativo 103 de 2020 con el proyecto *“Innovación del Marketing Digital en la Mipymes Colombianas”*; en colaboración con la Corporación Universitaria Remington desde el marco de financiación de proyectos de investigación para las sedes 2022, en la aceptación de la propuesta de los proyectos *“Análisis de la contabilidad para instrumentos de gestión para el desarrollo sostenible de los parques Nacional Naturales en Colombia”* código, 4000000359 y *“Tendencias jurisprudenciales y criterios de aplicación del control difuso de convencionalidad por parte de la Corte Constitucional, Corte Suprema de Justificada y Consejo de Estado de Colombia desde el año 2006 -2021”*. De igual forma, a la Corporación Universitaria Unitec en el marco del proyecto *“Metodología de vigilancia tecnológica en infraestructura en 4G / 5G para las Mipymes colombianas”* código C-680320042. Desde sus grupos de investigación VISIBILIDAD, GESCIENTE y GICOST respectivamente, con el apoyo de sus semilleros y auxiliares de investigación.

Igualmente, a las demás Instituciones de Educación Superior en Colombia como Corporación Universitaria Minuto de Dios, Universidad de Santander y el Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnología de la Información del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y Universidad de Santander. Además, a las instituciones internacionales como la Universidad Cesar Vallejo en Perú Lima, el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, Universidad Nacional Autónoma en ciudad de México, que nos acompañan en la valiosa compilación de este libro, como aporte a la comunidad académica y científica de las regiones, ciudades y países participantes, buscando una sinergia con los demás países.

COMPILADORES



NANCY EDITH OCHOA GUEVARA

Doctora candidata de Sistemas de Información Universidad de las Americas y del Caribe en México. Doctora en Educación. Magister en Educación Virtual en línea. Especialista en Redes y Soluciones Telemáticas. Ingeniera de sistemas. Investigadora Sénior reconocida por el Minciencias Colombia. Directora red de Investigación RedVida. Lider del grupo de investigación VISIBILIDAD, GESCIENTE. Editora de la revista RENACER. Gerende de proyectos en la Fundacion RedVida. Presidenta del Comité de ética CEIR-Corporacion Universitaria Remington. Docente investigadora. Par evaluador del comité de proyectos de Minciencias y el comité de acreditación SINAES de Costa Rica. Autora de 18 libros, 22 capítulos, 58 artículos y 15 proyectos de investigación; además de otras producciones.



DEISY MIREYA ACUÑA REYES

Doctora en Educación de la Universidad de las Américas y del Caribe (UNAC) en México. Magister en Gestión de Tics de la Universidad Santander. Economista de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Trabaja con la secretaria de educación dentro del área comercial y líder del proceso de articulación de Asistencia Administrativa con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Coordinadora de proyecto productivos transversales de la educación Primaria hasta la Básica con enfoque autónomo desde la creatividad e interés de los estudiantes. Autora de algunos artículos, capítulos y libros de investigación con proyectos de emprendimiento e innovación con los estudiantes.



SANDRA PATRICIA OCHOA GUEVARA

Doctora Honoris causa en Educación, magister en E-learning, especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo y a Distancia, y Economista de Empresas. Experiencia en el diseño y ejecución de proyectos de investigación, de mercadeo, proyección social y pedagogía para la formación de formadores. Diseñadora de planes y programas curriculares para la educación superior. Asesora metodológica y temática de proyectos de investigación para las Fuerzas Militares. Asesora de procesos pedagógicos hacia la modernización de currículos académicos. Diseñadora de estrategias pedagógicas para la construcción de modelos pedagógicos. Desarrolladora de procesos de formación direccionados hacia los diferentes tipos de modalidad de aprendizaje en áreas de las ciencias Sociales y conferencista magistral internacional. Autora de una serie de libros, capítulos, artículos y demás producción científica.



SERGIO ANDRÉS CABALLERO PALOMINO

Sergio Andrés Caballero Palomino. Doctorando en Derecho, Universidad Autónoma de Barcelona. Magister en Derecho del Estado con Énfasis en Derecho Público, Universidad Externado. Especialista en Derecho Administrativo, Universidad Libre seccional Barranquilla. Abogado, Universidad Libre Seccional Socorro. Coordinador de Investigaciones Corporación Universitaria Remington sede Bogotá. Profesor Investigador, Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo- Uniciencias - Bogotá. Par Académico del Ministerio de Educación Nacional. Par Evaluador Reconocido, Minciencias. Investigador Junior, Minciencias.

CONTENIDO

9 PRÓLOGO

12 CAPÍTULO I

Desarrollo empresarial en época de pandemia: el caso de la escuela de mujeres líderes emprendedoras de la región Piura

Verónica Raquel Ríos Yovera

Lidia Mercedes Olaya Guerrero

36 CAPÍTULO II

El posicionamiento empresarial de las MiPyMEs en tiempos de Covid-19

Edgar Olmedo Cruz Micán

Juanita Ruiz López

54 CAPÍTULO III

Dificultad al contabilizar el software contrato en las microempresas y empresas medianas bajo la Norma Internacional Contable No. 38

Nancy Edith Ochoa Guevara

María Isabel Lara Saiz

Olga Lucia Martinez Paredes

Sergio Andrés Caballero Palomino

72 CAPÍTULO IV

Data Analytics como estrategia digital para el desarrollo del capital intelectual en el sector turístico

Nicolás Kemper Valverde
Víctor Manuel Morales Lechuga
Luis Ochoa Toledo

92

CAPÍTULO V

Propuesta de un método de aristas inversas para mitigar la brecha tecnológica en las empresas micro, pequeñas y medianas en Bogotá Colombia

Sandra Patricia Ochoa Guevara
Nancy Edith Ochoa Guevara
Javier Augusto Ríos Suarez

110

CAPÍTULO VI

Ingresos no laborales en Colombia y la variación de carga fiscal sobre la renta

Juliana Carolina Farfán Rodríguez
Ana Milena Rincón Cruz
Apoyos y soporte financiero de la investigación

132

CAPÍTULO VII

Modelo de Porter y sistema de información directiva. Acercamiento a la estrategia organizacional

Wilson Edisson Niño Reyes
Elías More Olivares
Nancy Edith Ochoa Guevara
Deisy Mireya Acuña Reyes

148

CAPÍTULO VIII

Evaluación de las capacidades estratégicas, digitales e innovadoras para incorporar tecnologías en las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia

Nancy Edith Ochoa Guevara
Diego Armando Chaparro Verdugo
Héctor Edmundo Dávila Méndez
Wilber Hernando García Gaitán

PRÓLOGO

Aprender de la experiencia, de las vivencias afortunadas o fracasadas, en épocas como esta de pos-pandemia, puede reducir incertidumbres, que, desde el ámbito organizacional, se presentan entorno a

procesos de toma de decisiones. Para América Latina, como muchas regiones del planeta, hoy está, por un lado, la evaluación de acciones inmediatas para el desarrollo regional, estrategias de afrontamiento ante las circunstancias de cierre de muchos negocios y, por otro lado, la implementación de tecnologías frente a la reinversión de lo que antes de pandemia se consideraba el desarrollo empresarial. Estos hacen parte de los temas tratados en cada uno de los capítulos desarrollados en el libro “Mipymes: una visión del desarrollo organizacional y empresarial Latinoamericano”, que se pone a disposición de toda la comunidad académica y científica a través de ocho capítulos desarrollados por investigadores de países latinoamericanos.

Una experiencia de cambio de actividad, luego de afrontar épocas de cierre por confinamiento frente al covid-19, es el reto asumido por muchas mujeres líderes. El desafío por la reinversión de sus negocios con el uso de la tecnología muestra nuevos negocios acordes con la realidad y necesidad existente y un ejemplo a seguir por muchas en Latinoamérica. Siguiendo con esta línea, el tema de la reinversión de los negocios con el análisis de las buenas prácticas empresariales que han desarrollado las MiPyMEs en estos tiempos tan difíciles por causa de la pandemia, reflejaron prácticas comerciales y de posicionamiento empresarial a través del marketing digital, estas experiencias ayudan en la sostenibilidad de negocios en medio de situaciones difíciles de la economía.

Es común encontrar microempresas y empresas medianas que cuentan con software contratado y este ha sido contabilizado de forma errónea en los rubros pertenecientes a los activos intangibles que son llevados a la cuenta de gastos, determinando así, pérdida del mismo, por lo cual, en este libro se proponen formas adecuadas de registro para que la empresa empiece a contabilizar adecuadamente el software y se espera avanzar en otros productos como patentes, producción intelectual y proyectos de investigación, entre otros y para el sector del turismo, como uno de los sectores más golpeados por el confinamiento del covid-19, y como una visión del desarrollo organizacional, llama la atención la propuesta de un sistema mediante el cual permite el diagnóstico y la gestión de elementos críticos y de oportunidad para la sustentabilidad, mejora de la calidad, y competitividad de los prestadores de servicios turísticos en términos del capital intelectual.

Todos los temas anteriores, y acompañados con la visión estratégica de los emprendedores a nivel latinoamericano, en nuestro tiempo actual han permitido además de reestructurar los negocios, identificar las brechas frente al uso de la tecnología en el desarrollo organizacional para un futuro más estable a nivel empresarial y que mejor aún, a nivel de las MiPyMEs, es por ello, que este libro presenta un marco general de lo que se ha vivido, pero se ha afrontado ante la pandemia.

Los invitamos a disfrutar este conocimiento tan bien estructurado por los investigadores que han tenido una visión clara del desarrollo organizacional y empresarial de Latinoamérica, seguramente para muchos será una guía, incluso para mejores procesos de toma de decisiones.

Dra. Alba Luz Palencia Montaña

alba_palencia@fundacioncigec.org

Doctora en Educación. Magister en Dirección Estratégica, con énfasis en gerencia.

Esp. en Gerencia del Talento Humano, Ingeniera industrial e investigadora y líder de gestión de proyectos Fundación CIGEC

CAPÍTULO I



DESARROLLO EMPRESARIAL EN ÉPOCA DE PANDEMIA: EL CASO DE LA ESCUELA DE MUJERES LÍDERES EMPREENDEDORAS DE LA REGIÓN PIURA

BUSINESS DEVELOPMENT IN TIMES OF PANDEMIC: THE CASE OF THE NETWORK OF ENTREPRENEURIAL WOMEN LEADERS IN THE PIURA REGION

Verónica Raquel Ríos Yovera¹

Universidad Cesar Vallejo, Perú

vrios@ucv.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-0464-8977>

Lidia Mercedes Olaya Guerrero²

Universidad Cesar Vallejo, Perú *lolaya@ucv.edu.pe*

<https://orcid.org/0000-0001-7594-8603>

RESUMEN

En la región de Piura - Perú se venía desarrollando la Escuela de Mujeres Líderes Emprendedoras, quienes, mediante la formalización y su liderazgo, transformaban sus emprendimientos en empresas de alto impacto, promoviendo el crecimiento económico sostenible, creando nuevas fuentes de empleo, que, a su vez, generen nuevas oportunidades a la población mediante el efecto multiplicador en el ecosistema, todo esto, gracias a la reinención de negocio. Sin embargo, la pandemia del coronavirus creó la incertidumbre en las mujeres líderes, pues no despertaban del shock de la cuarentena que les obligó a cerrar sus negocios sin fecha exacta de reapertura, debido a la crisis sanitaria; esto motiva a asumir el desafío de convertirse en una escuela líder, utilizando la tecnología, específicamente la virtualidad, para recibir talleres de asesoría y motivación. En este sentido, el objetivo de esta investigación fue determinar el desarrollo empresarial de las mujeres líderes emprendedoras en época de pandemia. El enfoque es cuantitativo, de tipo aplicada, de diseño no experimental; la recolección de datos se realizó por medio de la técnica de la observación y de la encuesta. Los resultados evidencian que existen mujeres emprendedoras que, aún en esta época difícil, han logrado cambiar de actividad, iniciando nuevos emprendimientos acorde con la realidad y necesidad existente.

PALABRAS CLAVE: liderazgo, virtualidad, pandemia, reinención de negocio

¹ Docente a tiempo completo en la Universidad César Vallejo - Perú, MBA Administración Estratégica de Empresas, Fundadora de la Escuela Internacional de Líderes Emprendedores de Éxito. Presidenta de la ONG Éxito Creatividad e Innovación, Liderazgo, Gestora cultural, social y humanitaria, Activista por la igualdad de género.

² Docente a tiempo completo en la UCV - Piura, Economista y Contadora Pública, Maestría en Docencia y gestión educativa, Estudios concluidos de Doctorado en Contabilidad y Finanzas. Con experiencia en manejo y dirección de MYPES.



ABSTRACT

In the region of Piura - Peru, the School of Women Entrepreneurial Leaders was being developed, who, through formalization and leadership, transformed their enterprises into high impact companies, promoting sustainable economic growth, creating new sources of employment, which, in turn, generate new opportunities for the population through the multiplier effect in the ecosystem, all this, thanks to the reinvention of business. However, the coronavirus pandemic created uncertainty in women leaders, because they did not wake up from the shock of the quarantine that forced them to close their businesses without an exact date of reopening, due to the health crisis; this motivates them to take on the challenge of becoming a leading school, using technology, specifically virtuality, to receive counseling and motivational workshops. In this sense, the objective of this research was to determine the business development of entrepreneurial women leaders in times of pandemic. The approach is quantitative, applied, non-experimental design; data collection was carried out through observation and survey techniques. The results show that there are women entrepreneurs who, even in these difficult times, have managed to change their activity, starting new enterprises in accordance with the existing reality and need.

KEYWORDS: leadership, virtuality, pandemic, business reinvention

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la covid-19 afecta al desarrollo empresarial, pues ha impactado fuertemente en las empresas, al punto de atentar contra su permanencia en el mercado, debido a la falta de abastecimiento y encarecimiento de la materia prima, escasez de la mano de obra (por el temor al contagio o por problemas de salud de los colaboradores de la empresa), reducción de la demanda (por su desplazamiento hacia otros productos), así como por los inconvenientes para cumplir con el pago de sus obligaciones, incluidos los servicios básicos.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), sostiene el 30 de junio de 2020 que la pandemia de la covid-19 presenta consecuencias sin precedentes a nivel mundial y está afectando fuertemente a las economías de los países y empresas, y, por ende, a los mercados laborales. La OIT refiere que el 93% de la fuerza laboral reside en países donde se ha aplicado el cierre de centros laborales; que el 32% vive en lugares donde se han cerrado todos los centros de trabajo, a excepción de los muy necesarios; el 42% reside en lugares donde se habían cerrado algunos sectores o para trabajadores específicos; y el 19% tiene su lugar de residencia en países donde sólo se recomendó el cierre de centros de trabajo.

Informa también que América es la zona más afectada, a diferencia de estados árabes, Europa y Asia central, donde ya no se mantiene la restricción de la cuarentena; sin embargo, a pesar de ello, a un gran número de empresas no les ha sido posible retomar sus actividades. Asimismo, manifiesta preocupación por el escaso avance en la igualdad de género, en lo referente al mercado laboral, sostiene que la brecha se ampliará con esta pandemia, perjudicando mayormente a las mujeres, pues ellas se desarrollan generalmente en los sectores más afectados.

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020), da cuenta que la covid-19 ha golpeado tremendamente a las empresas de América Latina y el Caribe, afectando mayormente a la micro y pequeña empresa. Estima que 2,7 millones de estas empresas podrían cerrar, debido al desplome de sus ingresos, que las pone en situación de gran riesgo para mantener sus actividades, y esto ocasionaría la pérdida de 8,5 millones de puestos de trabajo.

El autor Daza-Aramayo (2014) define competitividad como “la capacidad de una región a largo plazo para promocionarse económicamente frente a otras regiones, a través de la implementación o mejora de tecnología, infraestructura, aspectos institucionales, educación, cohesión social y desarrollo sostenido” (p. 230). En esa misma línea, el trabajo realizado por Quispe-Farfán et al. (2021) indica que el índice de competitividad país en el 2019 fue del puesto 55 y en el 2020 del puesto 52, evidentemente se logró una mejora, pero aún se requiere tener mayor énfasis en elevar la expectativa de la calidad de vida del peruano en general, no solo con la mejora de la economía, sino además con la imagen positiva que se debe proyectar a posibles inversores.

En el Perú, según cifras señaladas el 28 de abril por el Gobierno, a través del diario oficial El Peruano (2020), las micro y pequeñas empresas, Mype, (en otros países Pymes), son muy importantes para el desarrollo de la economía nacional, pues representan más del 99% de las unidades empresariales, generan casi el 85% de puestos de trabajo y sostienen el 40% del producto bruto interno (PIB) aproximadamente. Estas cifras son las consideradas del Decreto de Urgencia 029-2020, de creación del Fondo de Apoyo Empresarial a las Mype (FAE-Mype), que consiste en la asignación de recursos para que las Mype puedan acceder a préstamos a través de las instituciones financieras, para que puedan superar los problemas ocasionados por la pandemia de la covid-19. Sin embargo, muchas empresas de este sector no podrán acceder a este crédito.

En Piura, ciudad costeña ubicada a mil kilómetros al norte de la capital del Perú, la pandemia de la Covid-19 causó incertidumbre y zozobra entre las sesenta mujeres integrantes de la Escuela de Mujeres Líderes Emprendedoras, quienes habían logrado transformar sus emprendimientos en micro y pequeñas empresas de alto impacto, promoviendo el crecimiento económico sostenible, y creando nuevas fuentes de empleo, que a su vez, generan nuevas oportunidades a la población mediante el efecto multiplicador en el ecosistema. La cuarentena fue un *shock* que las obligó a cerrar sus negocios sin fecha de reapertura, debido a la prolongación de la cuarentena y de la crisis sanitaria. Ante esta situación, asumen el desafío de convertirse en la Escuela Virtual de Liderazgo y Emprendimiento, haciendo uso de la tecnología de la información y comunicación para recibir talleres de asesoría y motivación.

La investigación que motiva el presente capítulo es relevante, no sólo porque las Mype y los emprendimientos sufren duramente los impactos de esta crisis, sino porque presenta cómo los procesos de producción de las mujeres líderes emprendedoras se están adecuando a las nuevas demandas generadas por la coyuntura de la pandemia de la Covid-19, de manera que la diseñadora de moda ha pasado temporalmente de la confección de vestidos a la de mascarillas; la profesora de manualidades hoy fabrica capas protectoras para los trabajadores sanitarios; las artesanas venden productos de higiene y desinfectantes; la fabricante de estructuras metálicas comercializa pescado congelado; aquella comerciante de productos de belleza hoy afilia a la billetera móvil, entre otras reinversiones de negocios. Estas transformaciones redundarán en beneficio de las integrantes de la Escuela de Mujeres Líderes Emprendedoras y de los emprendedores en general, pues les servirá como motivación y guía para sus nuevos emprendimientos, además de reafirmar sus conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades propias del desarrollo empresarial.

Para lograr el desarrollo empresarial es menester adquirir determinados conocimientos y potenciar la capacidad de convertirlos en oportunidades económicas, y es necesario también sopesar y discriminar las ideas y cualidades del ambiente, donde es determinante la figura del emprendedor para utilizar sus conocimientos, habilidades y actitudes, a fin de generar empresas con éxito, tal como lo sostienen Lupiáñez et al. (2014), en Acevedo (2016). Para Delfín y Acosta (2016), el desarrollo empresarial implica aprovechar las oportunidades que presenta el mundo globalizado. Estos autores plantean que, con el fin de alcanzar los objetivos trazados, y lograr el desarrollo empresarial, es necesaria la integración de diversos elementos, tales como crecimiento económico, cultura empresarial, liderazgo, gestión del conocimiento e innovación.

Por otra parte, Doris Castillo en Varela (2011), sostiene que el desarrollo empresarial tiene resultados positivos cuando están claramente definidos los objetivos que se quieren lograr; es decir, conocer desde dónde y cómo se parte, y hasta dónde se desea llegar; considerando el contexto y el tiempo específico en que se desarrolla la situación, pues el desarrollo empresarial está en evolución constante, en cada entorno y momento. Aquí es pertinente señalar que el desarrollo empresarial es el aprovechamiento de las oportunidades de mercado con el fin de obtener beneficios mayores para el crecimiento, a través del aumento de producción o de la ampliación de actividades para incursionar en nuevos mercados, estrategias de diversificación y estrategia de ampliación, respectivamente (Montillo y Moreno, 2011).

El modelo de Desarrollo Empresarial presentado por *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) tiene tres etapas: la primera, relacionada a la concepción de la empresa, que implica el paso de la idea de negocio a la ejecución; la segunda, denominada 'nacimiento', que abarca desde el surgimiento de la empresa, hasta los primeros tres años y medio, que son los momentos de permanencia en el mercado; y la tercera, referida a la persistencia, que es cuando se han superado los tres años y medio, donde se evalúa la viabilidad en el mediano y largo plazo (Zevallos, 2012).

Asimismo, la pandemia originada por la covid-19 propició que las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) sean de mayor uso a todo nivel, especialmente dentro de las empresas que buscaron su mejor adaptación; sin

embargo, tal cual lo menciona Trujillo et al. (2021), el uso de las mismas no es en sí un proyecto para el crecimiento, más si es una manera de salir a flote ante la necesidad de adaptación, evidenciando un brecha que debe, en el menor tiempo posible, reducirse a favor de conseguir mejores resultados.

También para este trabajo se ha considerado la conceptualización de liderazgo como un proceso a largo plazo, que busca alcanzar cambios útiles para lograr la visión esperada, logrando desarrollar la acción voluntaria de los seguidores, quienes actúan en base al carisma, la personalidad y credibilidad entregada (D'Alessio, 2017).

En la actualidad, el conocimiento es una de las herramientas fundamentales para lograr competitividad e innovación en las organizaciones, por ello gestionar el conocimiento se vuelve una necesidad prioritaria para crearlo, transformarlo y transferirlo (Calvo, 2018), compartiendo el conocimiento tácito o *know-how* y explícito o formal (que existe en un determinado espacio), para atender las necesidades de los individuos y de las comunidades en desarrollo.

La Real Academia Española (2022) define la innovación como creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado. Siguiendo a McGregor (2009) en Kootz et al. (2012), la innovación es determinante en el éxito de una organización, pues con enfoques innovadores se solucionan muchos problemas empresariales, por lo que, es necesario incluir como herramientas a las innovaciones dentro del sistema empresarial.

El objetivo general de la investigación que es el tema del presente capítulo es determinar el nivel de desarrollo empresarial de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en época de pandemia. De aquí se desprenden los siguientes objetivos específicos:

- Determinar el nivel de liderazgo de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en época de pandemia.
- Determinar el nivel de gestión del conocimiento de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en época de pandemia.
- Determinar el nivel de innovación de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en época de pandemia.

En los antecedentes de la investigación se hace referencia a otras investigaciones similares o en la misma dirección, como la de Beltrán et al. (2018): "Relación entre liderazgo e innovación en las Pymes de la comuna once de Medellín", cuyo objetivo general fue determinar cómo el estilo de liderazgo incide en la adopción de procesos de innovación al interior de las Pymes de la comuna 11 de la ciudad de Medellín. Es una investigación cuantitativa de diseño no experimental, con una muestra de 386 integrantes de las Pymes de la comuna 11 de Medellín, 174 varones y 212 mujeres, a quienes se les aplicó una encuesta para la recolección de datos.

Los autores llegan a determinar que el liderazgo es muy importante para el desarrollo empresarial, pues ejerce la función de puente entre los directivos y los colaboradores de la empresa; y que la innovación responde al estilo de liderazgo participativo, pues permite la participación del personal en la creación o en el perfeccionamiento de productos, a fin de competir en este mundo globalizado.

Por su parte, Soliz et al. (2017) realizaron su trabajo "Cultura y Gestión del Conocimiento en organizaciones del Ecuador", con el propósito de conocer la cultura de gestión del conocimiento en las organizaciones del Ecuador. Con un enfoque de investigación cualitativo, de nivel descriptivo, los datos fueron analizados a través de la técnica de análisis documental. La muestra estuvo representada por 129 empresas, cuatro grandes empresas y 125 micros y pequeñas empresas. Los autores concluyen que en Ecuador existen políticas para estimular la gestión del conocimiento, dado que es un activo intangible sumamente necesario para el buen desarrollo de la empresa; sin

embargo, son las grandes empresas las que han desarrollado su sistema respectivo, a través de la implementación de una cultura orientada al conocimiento y a compartirlo; más no las pymes, donde los directivos buscan gestionar su conocimiento de manera individual.

La investigación de Da Costa et al. (2016), “Percepción de innovación en las organizaciones. Percepción de innovación en organizaciones de España y Latinoamérica” propuso como uno de sus objetivos destacar la importancia de la creatividad e innovación organizacional, así como los desafíos que genera la innovación como motor de transformación, crecimiento y competitividad en las organizaciones. La investigación fue de enfoque cuantitativo de nivel correlacional, con una muestra de 900 personas entre 18 y 65 años, siendo el 52% varones y el 48% mujeres de España y de países latinoamericanos. Los autores concluyen que: a) el nivel y valoración de la innovación percibida en las organizaciones similares son altos; b) los factores organizacionales y laborales y el liderazgo predicen mejor la innovación; c) hay asociación positiva entre los factores psicosociales y la innovación; d) las políticas de gestión organizacional, como los cambios estructurales, incrementan la creatividad; y e) los roles laborales y las organizaciones integradas y flexibles, con clima socioemocional positivo facilitan los procesos de innovación.

Finalmente hacen referencia de la investigación de Delfín y Acosta (2015), “Importancia y análisis del desarrollo empresarial”, cuyo objetivo fue analizar los conceptos que integran el desarrollo empresarial, para fomentar la capacitación de los empresarios en cada uno de ellos. Es un estudio exploratorio, realizado con la técnica del análisis documental, en el que los autores concluyen que es importante la capacitación del empresario en los tópicos y conceptos del desarrollo empresarial.

METODOLOGÍA

En línea con Ríos (2017), esta investigación es aplicada, pues trata de resolver el problema del desarrollo empresarial que se presenta en la escuela de mujeres líderes emprendedoras de la región Piura, ante la presencia de la pandemia de la covid-19. De acuerdo al enfoque, la investigación es cuantitativa, dado que los datos recopilados han sido cuantificados; es de nivel descriptivo, pues se han obtenido características y comportamientos de las mujeres líderes emprendedoras; de diseño no experimental, pues no se ha manipulado la variable en estudio; y, de acuerdo al tiempo, se trató de una investigación longitudinal, pues los datos fueron recolectados al tiempo que se desarrollaron los módulos de capacitación, evidenciándose la evolución del grupo.

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la observación y la encuesta, a través de los instrumentos guía de observación y cuestionario, respectivamente. La población–muestra fue de 60 mujeres líderes emprendedoras, a quienes se le aplicó los instrumentos, por lo que, bien puede decirse que se trató de un censo (Hernández et al., 2014).

Siguiendo los criterios de Vara (2015), tres expertos profesionales de ciencias empresariales e ingeniería validaron el cuestionario y determinaron su capacidad para evaluar la variable sujeta a estudio. Para la fiabilidad se hizo uso de la técnica estadística del Alfa de Cronbach, y se obtuvo un coeficiente de 0.738, que al ser mayor de 0.7, resulta un instrumento fiable.

Con ambos instrumentos, cada uno de 21 ítems (6 de liderazgo, 8 de gestión del conocimiento y 7 de innovación) se midió el desarrollo empresarial de las mujeres líderes emprendedoras. Las respuestas fueron valoradas en un rango de 1 a 5: inicio (1), en proceso (2), en desarrollo (3), esperado (4), y destacado (5).

Los datos fueron procesados y analizados en tablas de estadística descriptiva que presentan las cualidades, características, aptitudes y actitudes de las mujeres líderes emprendedoras. El diagnóstico de la problemática partió

de la observación empírica del estancamiento de los negocios, debido a la cuarentena por la pandemia, en un escenario de necesidad, preocupación y conflicto de emociones en las emprendedoras. Entonces, al ver que la cuarentena se prolongaba y limitaba el trabajo, se citó a las integrantes de la escuela a una reunión vía Internet para conocer su realidad y la opinión de representantes de instituciones locales y asociaciones vinculadas al sector de las Mype, y se tomó el acuerdo de desarrollar la escuela de manera virtual para fortalecer habilidades mediante talleres motivacionales y formativos en temas de liderazgo, habilidades directivas y emprendimiento.

Como ha quedado claro, el proyecto articula el trabajo con organizaciones educativas, civiles y empresas del sector privado, creando sinergia para lograr acuerdos, convenios alianzas o redes; para trabajar en la difusión, en la convocatoria de mujeres beneficiarias, gestionar recursos y financiar los gastos. La realización comprende el desarrollo de módulos de cuatro meses de duración, de lunes a viernes, de 20:00 a 21:00 horas de talleres, vía la plataforma Zoom, con espacios de integración, conferencias, dinámicas, juegos y recreación, talleres productivos.

En la *Tabla 1* se observa los módulos que se desarrollan en torno a tres ejes:

- Módulo 1: liderazgo con temas relacionados a manejo de emociones, autoconocimiento, toma de decisiones, autogestión, trabajo en equipo y facilidad de expresión.
- Módulo 2: gestión del conocimiento para desarrollar habilidades directivas y técnicas con temas relacionados al emprendimiento, estudio de mercado, elaboración de presupuestos, uso de tecnología, comunicación, funcionalidad de las herramientas digitales, marketing digital y competitividad.
- Módulo 3: innovación con temas de reinversión, creatividad, adaptación al cambio, diferenciación, complementando en la práctica con el desarrollo de talleres productivos.

Tabla 1

Módulos desarrollados

Módulos	Dimensión	Temática
Liderazgo	Nivel de desarrollo de competencias de liderazgo	Autoconocimiento Toma de decisiones y convicción Autogestión
Gestión del conocimiento	Nivel de desarrollo de habilidades conceptuales, técnicas y humanas	Trabajo en equipo Habilidades comunicativas Emprendimiento
Innovación	Nivel de creación y reinversión.	Estudio de mercado Presupuesto Uso de las TIC. Marketing digital Competitividad Reinversión Creatividad Adaptación del cambio Diferenciación Talleres productivos

Nota. Escuela mujeres líderes emprendedoras de Piura

Esta metodología se desarrolla con el soporte de estudiantes universitarios de los últimos ciclos, docentes de universidades y profesionales voluntarios, quienes cumplen el rol de docentes capacitadores de los módulos de formación, fortaleciendo el vínculo universidad-comunidad, poniendo la solidaridad como medio para educar y mejorar lo aprendido, volcando sus conocimientos y experiencias en provecho de la población necesitada.

En cada sesión, mediante la observación, se evalúan las conductas, reacciones, aprendizaje, y la evolución de cambio positivo. Al finalizar el proyecto, a manera de evaluación final, se aplican los instrumentos de medición Ad hoc. Esta evaluación está a cargo de los actores: capacitadores, motivadores, observadores, evaluadores, comprometidos en el proyecto.

El cierre del programa se lleva a cabo en una reunión virtual, donde las mujeres participantes se gradúan y reciben la certificación que acredita el logro de las competencias y capacidades esperadas; además, exponen sus proyectos de negocios, y presentan sus marcas y productos creados. Se invita a los familiares, docentes, capacitadores, motivadores, representantes de organizaciones civiles, públicas y privadas; y a nuevas integrantes, que se siguen afiliando a la escuela, para que sean partícipes de las experiencias y los logros obtenidos, motivándolas a formar parte de nuevas generaciones de cambio en la comunidad.

A continuación, se presentan evidencias de los módulos desarrollados que ayudaron a las mujeres líderes emprendedoras de Piura a innovarse, así se tiene la *Figura 1*, donde aprendieron a elaborar mascarillas aprovechando la demanda del mercado que buscaba protección.

Figura 1

Aprendiendo a Elaborar Mascarillas para Reinventar los Negocios de Acuerdo la Necesidad del Mercado.



Nota. Taller de elaboración de mascarillas

En la *Figura 2* se muestra la contribución para conservar el medio ambiente a través del aprovechamiento de botellas descartables, para elaborar flores decorativas.

Figura 2

Aprendiendo a Elaborar Flores con Botellas Descartables Recicladas



Las mujeres líderes emprendedoras aprendieron a elaborar alfajores y rosquitas, tal como se muestra en la *Figura 3*, siendo este un taller muy importante, pues ayudó a generar fuentes de trabajo.

Figura 3

Aprendiendo a Elaborar Alfajores y Rosquitas

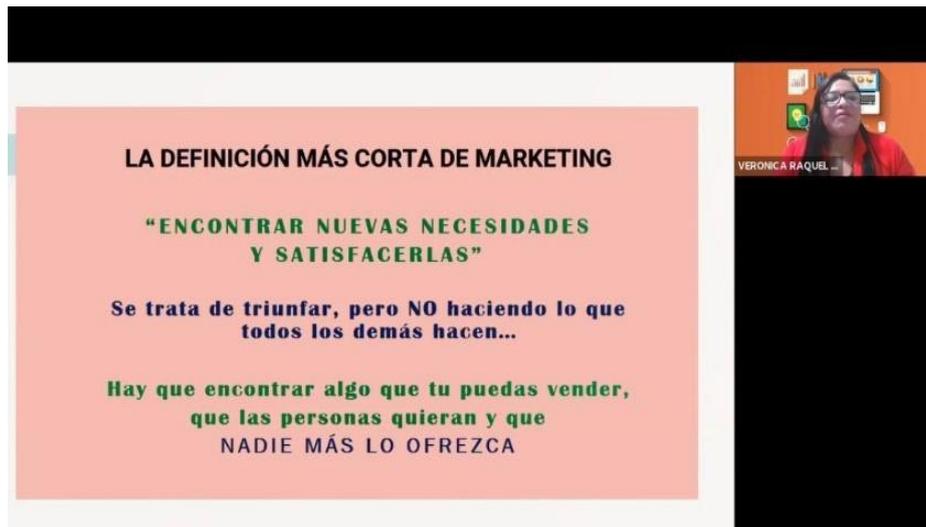


Nota. Charla de Emprendimiento y taller de repostería.

El objetivo del taller representado en la *Figura 4* fue fortalecer a las mujeres líderes emprendedoras para diseñar estrategias enfocadas en mejorar un producto o servicio de calidad, que tenga como resultado el posicionamiento de la marca, aumentando el nivel de ventas.

Figura 4

Aprendiendo Conceptos de Emprendimiento, Diferenciación, Valor Agregado, Marketing y Competitividad.



Nota. Módulo de Gestión del Conocimiento.

La mejora continua en la actividad empresarial fue la conclusión de las mujeres líderes emprendedoras, al culminar el taller de emprendimiento empresarial. Es necesario ciertos cambios en los modelos de negocio, en los procesos, en la organización, productos o en la comercialización convirtiendo en un negocio más efectivo; lo que se muestra en la *Figura 5*.

Figura 5

Aprendiendo Conceptos de Emprendimiento y Gestión Empresarial por Especialistas en la Docencia Empresarial

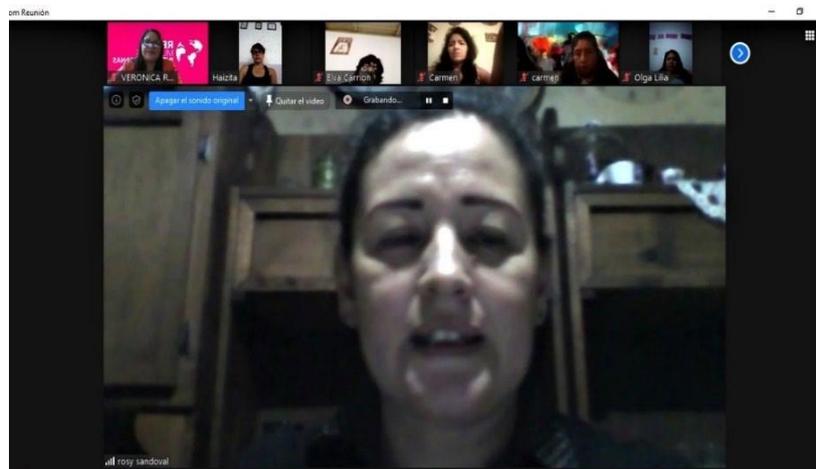


Nota. Módulo de Gestión del Conocimiento.

Las mujeres líderes emprendedoras dialogaron con expertas internacionales sobre la nueva normalidad desde diferentes perspectivas (ver *Figura 6*). Las visitantes fueron la docente mexicana, Laura Sánchez Martínez, y la lideresa de la paz en Argentina, Mirta Praino, quienes analizaron el comportamiento y las características principales de la sociedad, con el fin de generar relaciones armoniosas y permanentes, tanto a nivel social, como comercial y cultural.

Figura 6

Diálogo con Expertas Internacionales Sobre la Nueva Normalidad desde Diferentes Perspectivas.



Nota. Módulo de Liderazgo.

En la *Figura 7* se observa el desarrollo del taller desarrollado para el aprendizaje de estrategias para mejorar la gestión empresarial, dirigida por especialistas en la docencia empresarial de universidades de Argentina y Perú.

Figura 7

Aprendiendo Conceptos de Emprendimiento y Gestión Empresarial por Especialistas en la Docencia Empresarial



Nota. Módulo de Gestión del Conocimiento.

En la *Figura 8* se puede ver un caso de utilización de herramientas digitales para difundir sus marcas y productos, donde la emprendedora da a conocer su oferta a través de un video, generado en una plataforma digital.

Figura 8

Aprendiendo a Utilizar las Herramientas Digitales para Difundir sus Marcas y Productos



Nota. Módulo de Gestión del Conocimiento.

En el taller de innovación y herramientas digitales se dio a conocer a las emprendedoras cifras históricas de las diferentes plataformas de comunicación digital, a fin de utilizar la que consideren de mayor efectividad, tal como se muestra en la *Figura 9*.

Figura 9

Desarrollo del Curso de Innovación y Herramientas Digitales.

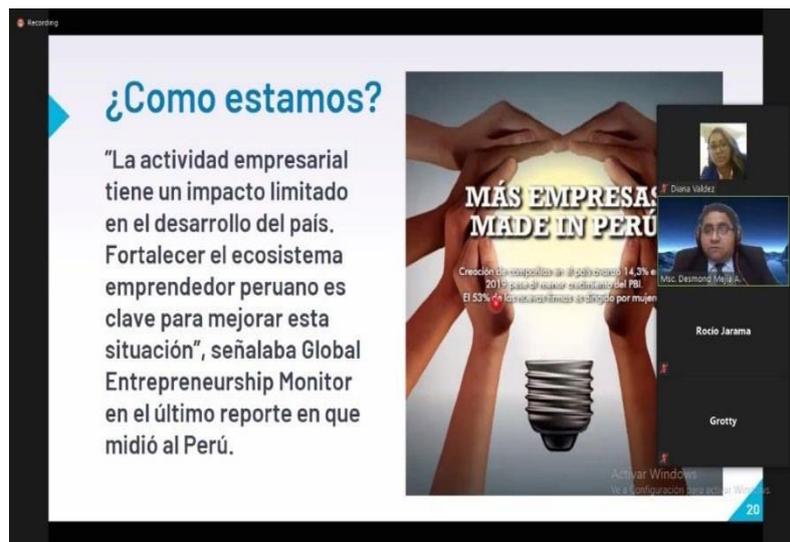


Nota. Módulo de Innovación.

Finalmente, en la *Figura 10* se aprecia el desarrollo del taller de emprendimiento innovador, donde se motivó a las participantes a formar empresas que contribuyan a su crecimiento, y, por ende, al del país.

Figura 10

Desarrollo del Curso de Emprendimiento Innovador



RESULTADOS

En la *Figura 11* puede apreciarse que no hay participante alguna en los dos niveles más bajos (Inicio - En proceso), sólo el 7% se encuentra en un nivel intermedio (En desarrollo), mientras que el 93% se ubica en los dos niveles más altos (78% Esperado y 15%, Destacado), lo que se ve reflejado en los emprendimientos iniciados. Todo esto se sustenta en los resultados de los objetivos específicos, detallados a continuación.

Figura 11

Nivel de Desarrollo Empresarial de las Mujeres Líderes Emprendedoras



Del objetivo específico referido, a la determinación del nivel de liderazgo de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en época de pandemia, que considera iniciativa, autoconocimiento, toma de decisiones y convicción, autogestión, trabajo en equipo y facilidad de palabra, se obtuvieron los resultados que aparecen en la *Figura 12*, donde puede apreciarse que las mujeres del presente estudio mantienen su liderazgo desde el tercer nivel, donde se ubica el 3% de las participantes; y la gran mayoría (97%) logra un buen nivel de liderazgo (Esperado, 40%; y Destacado, 57%), que se ve plasmado en la actitud de dichas mujeres, al dirigir y emprender nuevos negocios.

Figura 12

Nivel de Liderazgo de las Mujeres Líderes Emprendedoras



Para el objetivo específico de determinación del nivel de gestión del conocimiento se tuvo en cuenta lo referido a emprendimiento, estudio de mercado, presupuestos, uso de tecnología, comunicación, funcionalidad de herramientas digitales, marketing digital y ventaja competitiva. Los resultados aparecen en la *Figura 13*, donde puede apreciarse que las mujeres líderes emprendedoras con gestión del conocimiento se ubican a partir del tercer nivel, 8% En desarrollo, el 72% logra un nivel Esperado y el 20% el nivel Destacado. La forma cómo llegan al público con su negocio o con los nuevos emprendimientos, es la muestra de sus conocimientos nuevos, pues anteriormente no lo hacían de manera digital.

Figura 13

Nivel de Gestión del Conocimiento de las Mujeres Líderes Emprendedoras



Finalmente, el objetivo específico, relacionado con la determinación del nivel de innovación, que abarca reinención, creatividad, adaptación al cambio, diferenciación, escasez, detección de oportunidades, y evolución, los resultados pueden apreciarse en la *Figura 14*. Allí puede verse que hay un 3% de mujeres participantes que aún está

en el nivel En proceso, esto es que aún no han logrado innovar, aunque están en proceso de hacerlo; sin embargo, el 5% está en el nivel Destacado, es decir que han logrado innovación total que está beneficiándoles tremendamente, y el 80% está en el nivel de Esperado. El 12% se encuentra en el nivel En desarrollo, esto es que ya están en vías de emprender algo innovador.

Figura 14

Nivel de innovación de las mujeres líderes emprendedoras



De los resultados de la investigación se infiere que las mujeres líderes emprendedoras de la escuela están logrando su desarrollo empresarial. Esta inferencia es coherente con los resultados de la encuesta ex post aplicada a cada una de las mujeres líderes, aunque difieren en un escaso porcentaje a los de la técnica de la observación, por efectos de la subjetividad. De la encuesta aplicada se obtienen los resultados que aparecen en las siguientes tablas.

Tabla 1

Nivel de Desarrollo Empresarial

Desarrollo Empresarial							
	Media	Desviación estándar	Nivel				
			En inicio	En proceso	En desarrollo	Esperado	Destacado
Liderazgo	4.497	0.32					
Gestión del conocimiento	4.083	0.417	0%	0%	5%	77%	18%
Innovación	3.852	0.455					
	4.144	0.31					

Nota. Esta tabla presenta los niveles de desarrollo empresarial de las mujeres líderes. Los presentes datos fueron obtenidos de la encuesta que se realizó.

La *Tabla 1* muestra una media promedio de 4.144 (cerca al puntaje máximo del rango de valoración de 1 a 5) y una desviación estándar de 0.310, considerando las dimensiones Liderazgo, Gestión del conocimiento e Innovación. Aplicando la desviación estándar sobre la media promedio se obtiene un mínimo de

3.834 y máximo de 4.454, resaltando el Liderazgo con una media de 4.497. Así mismo, puede verse que de las respuestas de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela de la región Piura dan como logrado los niveles más elevados de Desarrollo Empresarial Esperado (con 77%) y Destacado (con 18%), sólo un 5% se ubica en el nivel En desarrollo, y no hay ninguna ubicada en los dos niveles más bajos. De aquí se infiere que las mujeres líderes, con los talleres realizados, enfrentan la pandemia con un buen nivel de Desarrollo Empresarial, y esto es coherente con los logros que se constatan en los objetivos específicos, cuyos resultados se presentan en los párrafos siguientes.

Tabla 2

Nivel de Liderazgo

	Liderazgo						
	Media	Desviación estándar	Nivel				
			En inicio	En proceso	En desarrollo	Esperado	Destacado
Iniciativa para emprender	4.517	0.537					
Autoconocimiento para descubrir F y D	4.5	0.504					
Capacitación a pesar de la covid-19	4.567	0.647	0%	0%	0%	38%	62%
Responsabilidad del éxito de propios proyectos	4.5	0.537					
Organización de nuevas actividades con agrado	4.633	0.61					
Facilidad para expresarse verbalmente	4.267	0.88					
	4.497	0.32					

Nota. Esta tabla presenta los niveles de liderazgo de las mujeres líderes. Los presentes datos fueron obtenidos de la encuesta que se realizó.

En la *Tabla 2* se presentan los resultados de la dimensión Liderazgo. Resalta la 'organización de nuevas actividades con agrado', 'capacitación a pesar de la presencia de la covid-19', e 'iniciativa para emprender'. La media promedio es de 4.497, bastante cercana al máximo puntaje del rango de evaluación de 1 al 5; con una desviación estándar 0.320, que implica un mínimo de 4.177 y máximo de 4.817 respecto al promedio. Así mismo, se evidencia que de las respuestas de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela de la

región Piura dan como logrado un nivel Destacado de liderazgo de 62% y esperado de 38%, y no aparece ningún nivel debajo de los indicados, lo que sustenta el hecho de desarrollarse empresarialmente, pues enfrentan la pandemia de manera positiva.

Tabla 3

Nivel de Gestión del Conocimiento

Gestión del conocimiento							
	Media	Desviación estándar	Nivel				
			En inicio	En proceso	En desarrollo	Esperado	Destacado
Conocimiento de emprendimiento y rol del emprendedor	4.367	0.688					
Lanzamiento de un producto en función a necesidades del cliente	4.417	0.743					
Requerimiento exacto de materias primas para elaboración de un producto	4.333	0.774	0%	2%	5%	78%	15%
Utilización de herramientas tecnológicas antes de la pandemia	3.117	0.666					
Utilización de herramientas tecnológicas para comunicación, durante la pandemia	3.567	0.621					
Herramientas digitales no permiten paralización de negocios	4.217	0.846					
Marketing digital para sobrevivencia de empresas	4.183	0.873					
La capacitación genera ventaja competitiva como emprendedor	4.467	0.7241					
	4.083	0.417					

Nota. Esta tabla presenta los niveles de gestión del conocimiento de las mujeres líderes. Los presentes datos fueron obtenidos de la encuesta que se realizó.

En la *Tabla 3* se observa la dimensión Gestión del Conocimiento, donde se destacan los componentes ‘capacitación como generadora de ventaja competitiva’, ‘lanzamiento de un nuevo producto en función a las necesidades de los clientes’, y ‘conocimiento de emprendimiento y el rol de emprendedor’. La media promedio es de 4.083 (cercana al puntaje máximo del rango de evaluación de 1 al 5) y la desviación estándar 0.417, que generan un mínimo de 3.666 y

máximo de 4.5 en relación al promedio. Por otra parte, el 78% de las respuestas de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela de la región Piura dan como logrado el nivel Esperado de Gestión del conocimiento; el 15%, nivel Destacado; 5%, Desarrollo; 2%, En proceso; y, ninguna respuesta señala al nivel Inicio.

Tabla 4

Nivel de Innovación

	Innovación						
	Media	Desviación estándar	Nivel				
			En inicio	En proceso	En desarrollo	Esperado	Destacado
La tecnología te ayuda a reinventarte y salir de la crisis	4.45	0.6746					
Has incorporado idea nueva para tu negocio durante la pandemia	3.967	0.9362					
No tienes dificultad para adaptarte a cambios del entorno	3.567	1.1698	0%	0%	22%	72%	7%
Otorgas valor agregado a tus productos	4.133	0.8123					
Desabastecimiento y encarecimiento de materia prima, no fueron obstáculo para continuar con tu negocio	2.65	1.2327					
Tienes capacidad para detectar oportunidades para hacer nuevos proyectos	4.067	0.8206					
Lograste reinventarte sabiendo que ello es evolucionar hacia una nueva forma de pensar y adaptarse a los cambios.	4.133	0.8123					
	3.852	0.455					

Nota. Esta tabla presenta los niveles de innovación de las mujeres líderes. Los presentes datos fueron obtenidos de la encuesta que se realizó.

Finalmente, los resultados respecto a la dimensión Innovación aparecen en la *Tabla 4*, donde sobresalen los componentes ‘tecnología como ayuda a reinventarse y salir de la crisis’, ‘otorgamiento de valor agregado a los productos’ y ‘logro de la reinención consciente que conlleva a la evolución para adaptarse a los cambios’. La media

promedio es de 3.852 (la más baja de las tres dimensiones) y la desviación estándar 0.455, que generan un mínimo de 3.397 y un máximo de 4.307 respecto al promedio. El 72% de respuestas, respecto al nivel de innovación logrado, se refiere al nivel Esperado; el 7%, el nivel Destacado; 22%; y no hay respuestas que señalen a los dos niveles más bajos (En proceso e Inicio). Este indicador (dimensión) de desarrollo empresarial, es el más bajo; sin embargo, hay un buen número de mujeres líderes que se han reinventado con nuevos emprendimientos.

A la luz de los resultados de esta investigación puede decirse que las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en la región Piura presentan un desarrollo empresarial elevado, logrado gracias a su participación en los talleres. Sin embargo, se considera necesario seguir trabajando para lograr que aquellas mujeres que aún están en el nivel En desarrollo, alcancen los niveles más altos, y que realicen emprendimientos que les permitan salir de la crisis ocasionada por la covid-19. En la misma dirección de esta investigación sobre el desarrollo empresarial va la realizada por Delfín y Acosta (2015), quienes también relacionan el desarrollo con la capacitación; pero se diferencian en que este estudio fue exploratorio, a través del análisis documental, esto es de los conceptos de desarrollo empresarial, mientras que la investigación que ocupa este capítulo fue realizada durante el desarrollo de los talleres.

Referente al primer objetivo específico, “determinar el nivel de liderazgo de las mujeres líderes emprendedoras de la escuela en época de pandemia”, los resultados indican que más del 50% de las mujeres líderes de la escuela de la región Piura han logrado el mayor nivel (Destacado), y poco menos del otro 50% está en el nivel inmediato anterior (Esperado); no obstante, considerando que este componente es requisito fundamental para lograr el desarrollo empresarial, urge seguir potenciándolo, con el propósito de que las mujeres líderes puedan emprender negocios con soluciones innovadoras, que generen valor social y económico, para hacer frente a este problema de la pandemia, de manera que les permita seguir desarrollándose empresarialmente. Esto tiene semejanza con la investigación de Beltrán et al. (2018), quienes resaltan la importancia del liderazgo en el desarrollo empresarial, en el caso específico de las pymes, para adaptarse a los procesos de innovación, y concluyen que el liderazgo participativo hace de puente entre los directivos y los colaboradores de la empresa, por lo que el personal interviene en la creación de nuevos productos o en su perfeccionamiento. Estos investigadores llegan a determinar qué tipo de liderazgo hace posible la innovación, a diferencia de la que motiva este capítulo, que determinó la importancia del liderazgo para fomentar el desarrollo empresarial.

En los talleres, las mujeres líderes emprendedoras de la escuela de la región Piura han adquirido conocimiento de temas relativamente nuevos para ellas, tanto a nivel administrativo, como lo referido a las tecnologías de información y comunicación. En la investigación de Soliz et al. (2017), estos autores concluyen que en Ecuador hay políticas que estimulan la gestión del conocimiento en las organizaciones, pero en las pymes no se tiene un sistema para ello, puesto que los directivos buscan gestionar sólo su propio conocimiento; lo que la diferencia de las Mype formadas por las mujeres líderes de la región Piura, quienes han entendido la necesidad de capacitar a su personal, con el fin de lograr el desarrollo empresarial.

En esta época de pandemia las mujeres líderes de la escuela de la región Piura están innovando, adaptándose a los cambios originados por la covid-19, reinventándose, y aun cuando es el indicador más bajo de desarrollo empresarial, hay un buen número de mujeres líderes que han cambiado de giro durante la pandemia en la región Piura, hacia la producción de bienes y servicios de mayor demanda, como la confección de mascarillas bordadas, diseño y confección textil, comercio de productos de higiene y salud, comercio de productos de primera necesidad y alimentos por *delivery*, equipos de protección personal, comercio de productos hidrobiológicos, entre otros. Esto tiene coherencia con la investigación de Da Costa et al. (2016), quienes destacan la creatividad e innovación para el crecimiento y la competitividad de las empresas, y presentan las conclusiones similares a la de esta investigación: el nivel de innovación percibida en las organizaciones es alta, y el liderazgo predice mejor la innovación; la diferencia

viene por el lado de que los roles laborales y el clima socioemocional positivos facilitan la innovación, lo que no trata esta investigación.

CONCLUSIONES

Las capacitaciones impartidas en la escuela de la región Piura a las mujeres líderes emprendedoras han permitido su desarrollo empresarial, y deben continuar en esa senda para lograr la capacidad de hacer frente a las diferentes situaciones adversas que se presenten.

El liderazgo es el principal componente del desarrollo empresarial que debe desarrollarse para lograr la motivación necesaria para dirigir su organización, con el propósito de lograr los objetivos planteados; componente que ha sido desarrollado por las mujeres líderes emprendedoras de la escuela de la región Piura.

La gestión del conocimiento, en una organización que conduce a mejorar los saberes requeridos para el desarrollo empresarial, y en esta época de pandemia, se ha agilizado en el proceso del conocimiento relativo a la virtualidad. La evidencia de esta afirmación está en la difusión virtual de la oferta de las mujeres líderes, emprendedoras de la escuela de la región Piura.

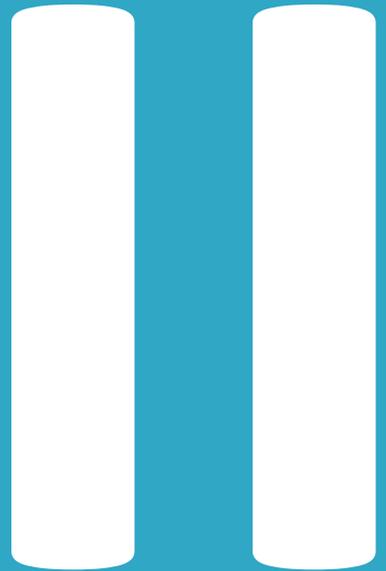
Finalmente, la innovación permite que, ante situaciones difíciles, los emprendimientos se mantengan en el mercado, tal como lo demuestran las mujeres líderes emprendedoras de la escuela de la región Piura, que cambiaron de giro de negocio, a otro acorde con la realidad (adecuación de la oferta a la demanda real del mercado).

REFERENCIAS

- Acevedo, H. (2016). *Desarrollo empresarial en Colombia* [Tesis de Maestría, Universidad EAFIT]. Repositorio Institucional. <http://hdl.handle.net/10784/11497>
- Beltrán, J., López, J., y Vélez, O. (2018). Relación entre liderazgo e innovación en las pymes de la comuna once de Medellín. *Clio América*, 12(23), 52-61. <https://doi.org/10.21676/23897848.2616>
- Calvo, O. (2018). La Gestión del Conocimiento en las Organizaciones y las Regiones: Una Revisión de la Literatura. *Tendencias*, 19(1), 140 – 163. <https://doi.org/10.22267/rtend.181901.91>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. [Informe Especial COVID-19]. CEPAL https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45734/4/S2000438_es.pdf
- Daza-Aramayo, L. (2014). Determinación de la competitividad en países de América Latina: aplicación de un nuevo método. *Perfiles latinoamericanos*, 22(44), 219-234. <https://doi.org/10.18504/pl2244-219-2014>
- Da Costa, S., Páez, D., Gondim, S., Rodríguez, M., Mazzieri, S., Torres, A., Gaudipersonas, Sánchez, F., y Jiménez, P. (2016). Percepción de innovación en las organizaciones. Percepción de innovación en organizaciones de España y Latinoamérica. *Universitas Psychologica*, 15(4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-4.piop>
- D'Alessio, F. (2017). *Liderazgo y atributos gerenciales. Una visión global y estratégica* (2ª ed.). Pearson Educación.
- Delfín, F., y Acosta M. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Pensamiento & Gestión*, (40), 184-202. <https://doi.org/10.14482/pege.40.8810>
- El Peruano. (28 de abril de 2020). *Apuntalando a las mypes*. <https://elperuano.pe/noticia/95072-apuntalando-a-las-mypes>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill/interamericana.
- Kootz, H., Weihrich, H. y Cannice, M. (2012). *Administración una perspectiva global y empresarial*. McGraw-Hill Educación.
- Montillo, M., y Moreno, M. (2011). *Desarrollo Empresarial y emprendedores*. Fundación para el desarrollo de los pueblos de Andalucía.
- Organización Internacional del Trabajo. (30 de junio de 2020). *La COVID-19 y el mundo del trabajo. Estimaciones actualizadas y análisis*. Quinta edición. OIT https://www.ilo.org/wcmstp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/documents/briefingnote/wcms_749470.pdf
- Quispe-Farfán, P., López-Padilla, R., Rodríguez-Alegre, L., y Trujillo-Valdiviezo, G. (2021). Perú un país competitivo o en detrimento económico. Análisis desde el ranking mundial 2020. *CIENCIAMATRIA*, 7(1), 35-46. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i1.462>
- Real Academia Española. (2004). *Innovación*. RAE <https://dle.rae.es/innovaci%C3%B3n>

- Ríos, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Soliz, N., Mena, V., y Lara, T. (2017). Cultura y Gestión del Conocimiento en organizaciones del Ecuador. *Publicando* 4(11-2), 70-83. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/550/pdf_371
- Trujillo-Valdiviezo, G., Rodríguez-Alegre, L., Sunohara-Ramírez, P., y Sunohara-Ramírez, D. (2021). Tecnologías emergentes ¿Una realidad u utopía en Perú? *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(1), 163-178. <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i1.1221>
- Vara, A. (2015). *7 pasos para elaborar una TESIS*. Editorial Macro.
- Varela, R. (2011). *Desarrollo, innovación y cultura empresarial*. Volumen 2 Educación Empresarial. Universidad Icesi – Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial. <http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/08164.pdf>
- Zevallos, E. (2012). *El Modelo de Desarrollo Empresarial*. Proyecto Avanz@. Fundación Omar Dengo [Documento de trabajo 003]. <https://docplayer.es/11117439-El-modelo-de-desarrollo-empresarial.html>

CAPÍTULO II



EL POSICIONAMIENTO EMPRESARIAL DE LAS MIPYMES EN TIEMPOS DE COVID-19

THE BUSINESS POSITIONING OF MSMES IN TIMES OF COVID-19

Edgar Olmedo Cruz Micán³

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

ecruz@uniminuto.edu

<https://orcid.org/0000-0001-8581-3104>

Juanita Ruiz López⁴

Fundación de Estudios Superiores Monseñor Abraham Escudero Montoya, Colombia

Juanita.ruiz@fundes.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-8243-7684>

³ Administrador de Empresas con Maestría y Doctorado en Administración de Negocios, posdoctor en Educación. Consultor empresarial. Docente investigador en varias universidades, experto en temas de innovación, emprendimiento y empresarismo. Con más de 25 libros publicados en las líneas de innovación y emprendimiento.

⁴ Abogada, con especialización en Derecho privado y Maestría en Derecho comercial. Consultora jurídica de varias empresas y Asesora en temas relacionados con creación de empresas, Startups, Spin-off. Docente investigadora en varias universidades, experta en temas de emprendimiento y creación de empresas. Con varias publicaciones en libros y artículos, relacionados con el Derecho comercial, emprendimiento y creación de empresas.

RESUMEN

Actualmente, las micro, pequeñas y medianas empresas, frente a los desafíos que han surgido a raíz del confinamiento y distanciamiento social por la pandemia del Covid-19, han asumido una posición de reinventar sus negocios y fomentar la creatividad e innovación para llegar a nuevos mercados, haciendo promociones por las redes sociales, donde otras han realizado su modelo de negocio basados en el marketing digital, desplazando las estrategias tradicionales, y otras, desafortunadamente, han tenido que cerrar sus negocios. El objetivo fue analizar y comparar las buenas prácticas empresariales que han desarrollado las MiPyMEs en estos tiempos tan difíciles por causa de la pandemia, mediante un estudio descriptivo y comparativo, con un enfoque cualitativo y un método de análisis inductivo, a través de técnicas primarias de recolección de datos (entrevistas a gerentes y dueños de MiPyMEs) y fuentes secundarias (datos estadísticos y fuentes bibliométricas) que reflejaron aquellas buenas prácticas comerciales y de posicionamiento empresarial, con el fin de ser socializadas y ayudar en la sostenibilidad de empresas y negocios en medio de esta situación económica.

PALABRAS CLAVE: innovación, emprendimiento, buenas prácticas, marketing digital, TIC

ABSTRACT

Currently, micro, small and medium-sized enterprises, faced with the challenges that have arisen as a result of the confinement and social distancing due to the Covid-19 pandemic, have assumed a position of reinventing their businesses and fostering creativity and innovation to reach new markets, making promotions through social networks, where others have made their business model based on digital marketing, displacing traditional strategies, and others, unfortunately, have had to close their businesses. The objective was to analyze and compare the good business practices that MSMEs have developed in these difficult times due to the pandemic, through a descriptive and comparative study, with a qualitative approach and an inductive analysis method, through primary data collection techniques (interviews with managers and owners of MSMEs) and secondary sources (statistical data and bibliometric sources) that reflected those good business practices and business positioning, in order to be socialized and help in the sustainability of companies and businesses in the midst of this economic situation.

KEYWORDS: innovation, entrepreneurship, good practices, digital marketing, ICT

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Carvalho et al. (2012), la innovación es transversal a cualquier tipo de organización, y, por ende, es fundamental implementar estrategias para sobrevivir ante las circunstancias cambiantes del mercado y la economía en general, tal y como sucedió en Colombia y en el mundo, por causa del confinamiento originado por el Covid-19.

En concordancia con esta afirmación, López-Mielgo et al. (2012) aseguran que cualquier organización, grande o pequeña, puede innovar, o aportar una serie de pasos de lo que requiere una empresa para innovar.

Así mismo, Escandón y Hurtado (2014), sintetizan la importancia de las micro, pequeñas y medianas empresas y el potencial tan amplio para exportar, mediante la implementación de las TIC, ya que ayudan a cerrar la brecha entre grandes y pequeñas industrias.

Por lo anteriormente mencionado, Tarapuez et al. (2016) afirman que las MiPyMEs son el motor fundamental para la generación de empleo dentro de un país. Pese a la limitación de recursos para inversión en ciencia y tecnología, ellas generan innovación y propiedad intelectual.

En este sentido, las MiPyMEs cada vez toman más importancia en el tejido empresarial, no solo en Colombia, sino también en los demás países latinoamericanos, así lo mantienen Urgal et al. (2011).

La participación de las MiPyMEs en la economía, cada vez se intensifica más, afirma la OECD (1999), tanto en economías en desarrollo, como en la del contexto de la investigación presente.

Los tratados de libre comercio, la globalización, el aporte de las Tecnologías de Información y Comunicación – TIC, hacen que cada vez sea más estrecha la diferencia entre grandes y pequeñas empresas. Es cierto que las grandes empresas tienen una mayor inversión en Ciencia, Tecnología e Investigación – CTI, pero las MiPyMEs también realizan sus aportes significativos al sistema de innovación en un país.

El presente capítulo pretende mostrar las diferentes herramientas utilizadas por empresarios que han generado buenas prácticas de innovación y cultura de la innovación, así como estrategias desarrolladas para superar la crisis generada por el confinamiento, producto de la pandemia originada por el Covid-19.

METODOLOGÍA

El objetivo principal del presente estudio fue analizar y comparar las buenas prácticas empresariales que han desarrollado las MiPyMEs en esta época por causa de la pandemia del Covid-19, mediante un estudio descriptivo y comparativo, con un enfoque cualitativo y un método de análisis inductivo, a través de técnicas primarias de recolección de datos (entrevistas a gerentes y dueños de MiPyMEs) y fuentes secundarias (datos estadísticos y fuentes bibliométricas), con instrumentos de recolección de datos de guion de entrevista.

La aplicación de las técnicas fue de forma presencial y virtual, con una muestra calculada por conveniencia de 30 empresas y conformada por MiPyMEs de varios sectores de la economía nacional. Se entrevistaron a 3 (tres) personas por cada MiPyMEs, quienes tenían el rol de tomadores de decisiones. Las MiPyMEs se seleccionaron en la Ciudad de Bogotá y en otras ciudades importantes en Colombia, analizando los datos con Atlas ti.

En relación con el diseño no experimental, como lo señala Hernández et al. (2014), el investigador no manipula las variables, recoge los datos en ambientes naturales y los estudia tal como se presentan en la realidad. Por consiguiente,

en esta investigación se estudió en su contexto real, cómo se desarrolló la innovación en productos directamente en las MiPyMEs de varios sectores de la economía nacional, sin manipulación de variables.

Para la investigación, la población total son las MiPyMEs de Bogotá, que, de acuerdo con un estudio de la Cámara de Comercio de Bogotá (2019), en 2019 ascienden a 788.615. Se tomó como base las cinco (5) principales localidades, que acorde con la Cámara de Comercio de Bogotá, arrojan las siguientes cifras en número de MiPyMEs: Suba con 82.107, Kennedy con 68.389, Engativá con 63.599, Usaquén, con 61.196 y Chapinero, 55.257, mayoritariamente en sectores como el comercio al por mayor y al por menor; la reparación de vehículos automotores y motocicletas; industrias manufactureras; alojamiento y servicios de comida; actividades profesionales, científicas y técnicas, y actividades artísticas, de entretenimiento y recreación, entre otras.

Respecto al muestreo, se consideró la utilización del no probabilístico para el desarrollo de esta investigación. De acuerdo con Bernal (2016), esa parte seleccionada de la población es escogida por conglomerados o grupos, de acuerdo con el juicio del investigador. En este tipo de muestreo no se aplican ecuaciones de probabilidad, pues, de manera consciente, el investigador decide qué elementos incluirá en la muestra. Para el desarrollo de la presente investigación, dicho muestreo no probabilístico fue de sesenta (60) MiPyMEs en las cinco (5) localidades ya expuestas (Suba, Kennedy, Engativá, Usaquén y Chapinero).

RESULTADOS

De acuerdo con los datos obtenidos sale a relucir entre las empresas seleccionadas, que, para poder realizar el posicionamiento empresarial, y más en estos tiempos de pandemia y confinamiento, los empresarios, en un 85%, le dan importancia a la innovación en producto.

Es importante resaltar que, en la dimensión de productos nuevos en las MiPyMEs, se buscó la definición de innovación de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) en su Manual de Oslo (EUROSTAT y OCDE, 2006), donde se visualizan cuatro grandes formas de innovación empresarial a saber: de producto o servicio, de proceso, de administración u organización, y de marketing o mercadotecnia.

En la *Tabla 1* se puede visualizar la variable de estudio, innovación en producto de las MiPyMEs.

Tabla 1

Indicadores de I + D

Variables	Definición variable	Dimensiones de la variable	Definición operativa de dimensión	Indicadores de la variable I+D
-----------	---------------------	----------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

		Actividades de innovación en MiPyMEs	La inversión financiera y organizativa que se hace en I + D, y los vínculos que se tiene con diversas fuentes de información y cooperación que les permitan desarrollar acciones científicas y tecnológicas	Vínculos con fuentes de información Cooperación en innovación Acciones científicas y tecnológicas
Innovación en producto de las MiPyMEs	Capacidad que tienen las empresas para desarrollar actividades de innovación que les permitan lanzar un producto nuevo o un producto significativamente mejorado al mercado.	Productos nuevos en MiPyMEs	Introducción de un producto novedoso al mercado	Acciones organizativas y financieras. Lanzamiento productos nuevos al mercado Nuevos productos exitosos lanzados al mercado Introducción de un producto significativamente mejorado
		Innovación en productos mejorados	Introducción al mercado de un producto significativamente mejorado ya sea en sus características técnicas, funcionales o de nuevo uso.	Nuevos usos del producto Nuevas características técnicas producto Nuevas características funcionales del producto

De acuerdo con lo que se puede observar en la *Tabla 2*, las MiPyMEs pueden desarrollar capacidad de innovación (producto/servicio, proceso, organización o marketing).

En esta investigación la información obtenida fue analizada con Atlas TI, que logró identificar buenas prácticas de innovación, productividad, competitividad, con el fin de mejorar el posicionamiento de las MiPyMEs en estos tiempos del Covid-19.

Así mismo, dentro de los resultados obtenidos, los distintos empresarios entrevistados definieron lo que para ello significan los tres (3) desafíos más importantes y determinantes que han surgido en esta pandemia, originados por las medidas del Gobierno para combatir la propagación del Covid-19 y que les afecta de forma directa.

Tabla 2

Desafíos de las MiPyMEs en Tiempos del Covid-19

Número	Desafío	Explicación
--------	---------	-------------

1	Reducción en la demanda	El confinamiento obligatorio ha originado que las personas cada vez consuman menos bienes y servicios
2	Dificultad de abastecimiento de insumos	Problemas de transporte y de la cadena de abastecimiento
3	Serias restricciones de financiamiento	El sistema financiero aún no hace extensivos los alivios otorgados por el Gobierno, y el acceso al crédito es muy restringido

Nota. Elaboración propia

Así mismo, en la *Tabla 3* se observan algunas buenas prácticas que las MiPymes han realizado para mejorar su posicionamiento y su supervivencia.

Tabla 3

Buenas Prácticas en Innovación de las MiPyMEs

Número	Buena práctica o innovación realizada	Afectación
1	Transformación digital	El modelo de comercialización, promoción, venta, distribución y atención a clientes, ahora el 100% digital
2	Nuevos modelos de negocios	Adaptación del objeto social de las MiPyMEs a las necesidades de los clientes en esta pandemia (tapabocas, alcohol, gel antibacterial, trajes anti fluido, etc.)
3	Cadenas de valor estratégicas	Tanto para la producción como la comercialización y distribución, se requiere eficiencia y reducción de costes
4	Facilidades para la apertura y operación	Los sectores que están dentro de las excepciones del Gobierno se han adaptado y se han beneficiado con los apoyos del Gobierno
5	Apostar por un enfoque regional	Las MiPymes se están enfocando en el mercado local y regional, ya que dicho mercado interno logra satisfacer la oferta de productos, bienes y servicios
6	Focalización en innovaciones para desafíos por sector	Las innovaciones resultantes de esta pandemia son adaptadas rápidamente por las empresas del sector

3.1 Resultados cuantitativos

De acuerdo con la investigación realizada y a los resultados encontrados en las entrevistas realizadas a sesenta (60) empresas, el 60% de los gerentes y/o dueños de MiPyMEs consideran que el principal desafío que están afrontando en estos tiempos de crisis por causa del Covid-19, es la reducción de la demanda, ya que el confinamiento ordenado por Iván Duque, ha influido en la demanda de bienes, productos y servicios de los hogares colombianos.

Es de resaltar que de acuerdo con ANIF (Asociación Nacional de Instituciones Financieras, 2017), sólo el 6% del tejido empresarial colombiano está conformado por grandes empresas (de acuerdo con sus activos, ingresos y/o número de empleados). Así mismo, de acuerdo con los datos de la Gran Encuesta PyME desarrollada por ANIF (2019), las MiPyMEs generan el 75% del empleo en Colombia (más de 17 millones de empleos), aportan cerca del 40% del PIB, y son responsables del 9,8% de las exportaciones.

Así como los establecen López-Torres et al. (2016), es por ello que resulta perjudicial para la economía de las MiPyMEs, que se haya presentado una reducción tan fuerte en la demanda del consumo, lo que ha originado pérdida de ingresos en las organizaciones, y con la consecuencia de una disminución de empleos y quiebra de varias empresas y emprendimientos.

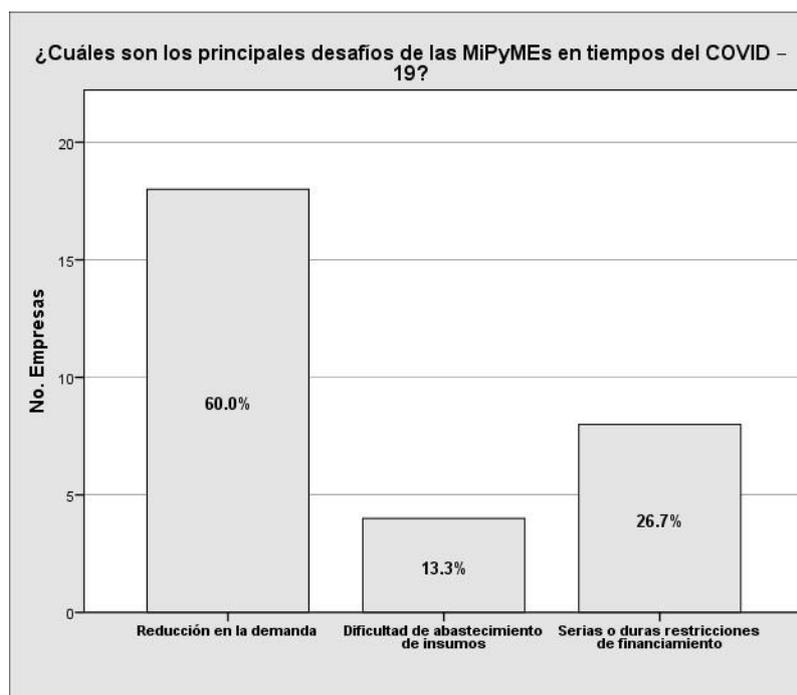
De igual manera, en segundo lugar, con el 26,7% de la interpretación de resultados de las entrevistas realizadas a los empresarios, está la situación de la restricción a las MiPyMEs del acceso al crédito en el sector financiero. En estos momentos es fundamental para la reactivación económica que las MiPyMEs tengan acceso a créditos, con el fin de obtener recursos para compra de materias primas, pago de obligaciones de terceros, contratación de empleados.

Y finalmente, dentro de los desafíos que presentan las MiPyMEs, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los treinta (30) empresarios, se presenta la dificultad del abastecimiento de insumos, ya que la situación mundial por causa del Covid-19 ha hecho que la logística a nivel internacional presente serios inconvenientes, retrasos y sobrecostos de movilidad de mercancías.

La *Figura 1* explica los principales desafíos que encontraron los empresarios de las MiPyMEs en estos momentos que se enfrentan en medio de la pandemia. El 60% de ellos considera que la reducción en la demanda es el principal desafío, seguido por las restricciones en el financiamiento (26,7%), y finalmente, la dificultad de abastecimiento de insumos (13,3%).

Figura 1

Desafíos de las MiPyMEs



Nota. El gráfico representa los principales desafíos encontrados en la investigación

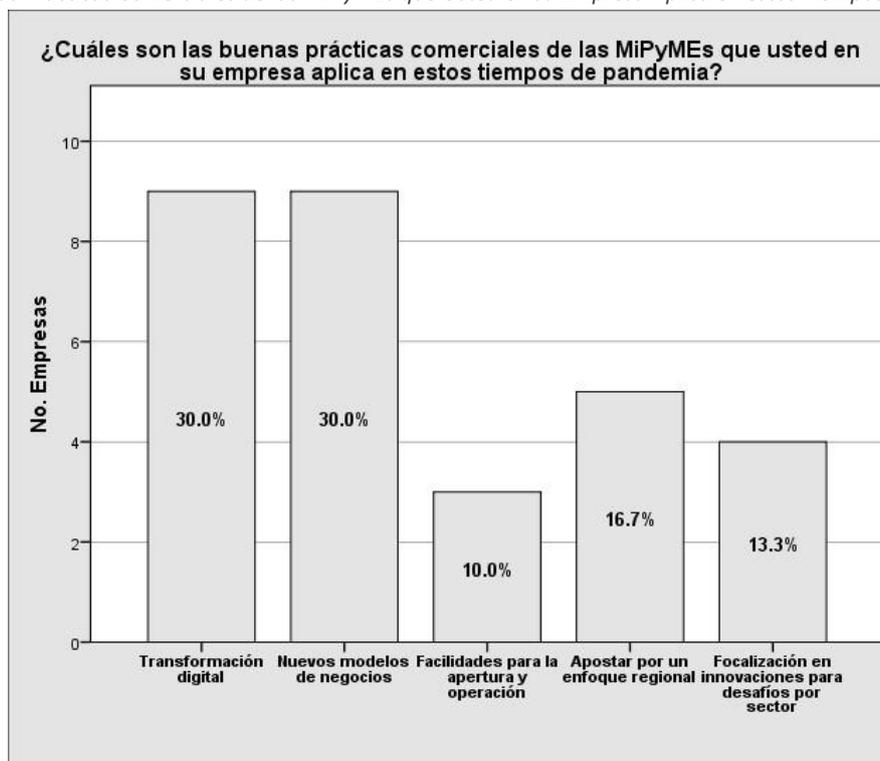
La *Figura 2* hace referencia a las buenas prácticas comerciales que han desarrollado los dueños, gerentes y/o administradores que llevan la estrategia de las MiPyMEs. Es importante resaltar que la transformación digital, con un

30%, y el de realizar nuevos modelos de negocios con otro 30%, son las estrategias más importantes que señalan los empresarios (con un 60% entre las dos estrategias).

Así mismo, siguen en importancia, el de apostar por un enfoque regional con un 16,7%, seguido por focalización en innovaciones para desafíos por sector con un 13,3%, y finalmente, la última buena práctica comercial es la de facilidades para la apertura y operación, con un 10%.

Figura 2

¿Cuáles son las Buenas Prácticas Comerciales de las MiPyMEs que Usted en su Empresa Aplica en estos Tiempos de Pandemia?



Nota. El gráfico representa las principales acciones que los empresarios realizaron en pandemia

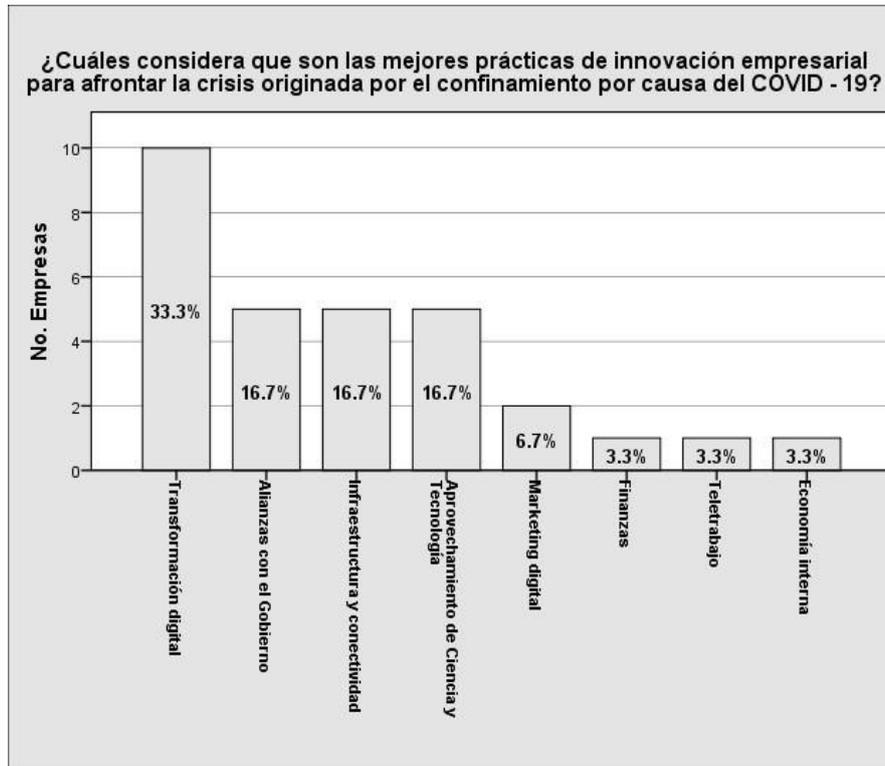
La Figura 3 se refiere a la pregunta *¿cuáles considera que son las mejores prácticas de innovación empresarial para afrontar la crisis originada por el confinamiento por causa del Covid-19?* Donde el 33,3% de los gerentes entrevistados considera que la transformación digital es el elemento más importante que se ha desarrollado en estos tiempos de crisis, acorde con los estudios de Mendoza y Valenzuela (2014), que hablan sobre la importancia de la gestión tecnológica en las MiPyMEs.

Así mismo, en el mismo orden de importancia, los empresarios afirmaron en un 16,7%, que parte de las buenas prácticas, está el relacionamiento con el Gobierno (distrital y/o nacional), y también con el mismo porcentaje, la infraestructura y conectividad eran fundamentales para contrarrestar la crisis. En porcentaje similar, el 16,7% de los empresarios entrevistados consideraron que el aprovechamiento de la ciencia y tecnología (que en su mayoría viene de las grandes empresas), es fundamental para lograr obtener ingresos y poder solventar los inconvenientes originados por el confinamiento puesto por el Gobierno, con el fin de evitar la expansión del virus.

Seguidamente, con un 6,7% de las opiniones de los empresarios, consideran que el marketing digital es la solución para los problemas existentes por la disminución y/o falta de demanda en algunos productos, bienes o servicios. Finalmente, con un 3,3% de las opiniones de los empresarios entrevistados, se encuentran el mejorar las finanzas, el teletrabajo como alternativa de disminución de costos, y el mejoramiento de la economía interna, entendiéndose como el de aprovechar la demanda local de sus productos.

Figura 3

Mejores Prácticas de Innovación Empresarial para Afrontar la Crisis



Nota. El gráfico representa las mejores prácticas de innovación empresarial para afrontar la crisis

3.2 Resultados cualitativos

Figura 4

Desafíos de las MiPyMEs



Nota. El gráfico muestra un mapa de calor resultante del software Atlas TI

En la *Figura 4* se observa la nube de palabras para la pregunta número uno (*¿Cuáles son los principales desafíos de las MiPyMEs en tiempos del Covid-19?*), de la entrevista realizada a los empresarios de las 60 empresas identificadas, y tabuladas por intermedio del software Atlas TI, predominando la “reducción de la demanda”, como las situaciones más fuertes que deben afrontar los empresarios.

Figura 5

Buenas Prácticas de las MiPyMEs



Nota. El gráfico muestra un mapa de calor resultante del software Atlas TI

Así mismo, la *Figura 5* muestra la nube de palabras relacionada con la pregunta: *¿Cuáles son las buenas prácticas comerciales de las MiPyMEs que usted en su empresa aplica en estos tiempos de pandemia?*, teniendo como resultante la “transformación digital”, como la estrategia o buena práctica comercial que está utilizando actualmente y que le brinda mayor beneficio. Es importante recordar que, de acuerdo con Chiavenato (2014), las empresas siempre deben asegurar su sostenibilidad realizando esfuerzos encaminados a la obtención de ganancias, haciendo una relación óptima entre costo-beneficio.

De esta forma, es preciso señalar que se debe realizar una inversión para poder tener una verdadera transformación digital por parte de las MiPyMEs, pero que dicha inversión se justifica y se rentabiliza al poder generar ingresos, fruto del aprovechamiento de la tecnología para la búsqueda de clientes por medios digitales (redes sociales y otras), venta y comercialización de sus productos/servicios, y el aprovechamiento de plataformas de logística para llegar con sus productos hasta el consumidor final.

Figura 6

Nube de Palabras – Innovación Empresarial de las MiPyMEs



Nota. El gráfico muestra un mapa de calor resultante del software Atlas TI

En la *Figura 6*, se puede ver la nube de palabras de la pregunta 3: *¿Cuáles considera que son las mejores prácticas de innovación empresarial para afrontar la crisis originada por el confinamiento por causa del Covid-19?* Esta también evidencia la “transformación digital” como la mejor manera de afrontar la crisis originada por el Covid-19. Según González y Martín (2013), una empresa siempre debe estar preparada para competir con innovación en entornos económicos poco favorables, ya que esto le dará destreza y siempre va a generar valor agregado.

Así mismo, como se puede apreciar en la *Figura 7*, la digitalización, que antes parecía un “extra” para aumentar la productividad y las ganancias, hoy se ha vuelto un requisito para que las MiPyMEs sobrevivan. Cuando se habla de transformación digital no solo es el concepto del marketing aplicado a la empresa, también involucra otros conceptos (que no son nuevos, pero que hoy día están en furor), como el teletrabajo, el comercio en línea, y la conectividad.

El uso de estas herramientas digitales son un complemento a lo ya anteriormente expuesto. De acuerdo con Céspedes (2010), ofrecen un “paquete” de oferta de servicios que visualizan de forma holística, todas las necesidades y cadena de valor que el cliente puede originar y que requiere ser cubierta, para poder ofrecer un producto/servicio, sólo con la intermediación de la tecnología.

Figura 7

Uso de Herramientas Digitales de las MiPyMEs



Nota. El gráfico representa el uso de las herramientas digitales más utilizadas

Finalmente, y como una reflexión que nos da esta investigación, en la *Tabla 4* se puede observar un paralelo a la crisis afrontada por las MiPyMEs en el Gobierno del presidente César Gaviria y su denominada “Apertura económica”, la cual hizo que Colombia tuviese un fuerte cambio en su tejido empresarial, y sufriese un cambio radical en el aparato productivo del país, afectando a sectores tan importantes como el agropecuario (que en 1991 aportaba el 22,3% del PIB de Colombia, y que para el 2017, según cifras oficiales, tan solo aportaba el 6,3% del PIB).

Tal y como la afirma Turriago (2014), sobre el cambio tecnológico y sus consecuencias en la economía, lo mismo sucedió con otros sectores fuertes e importantes en Colombia en 1991, como el sector de la industria manufacturera (importante por su contribución al empleo y al tejido empresarial del país), que pasó de tener en 1991 un aporte del PIB del 21,1%, solo un 10,9% del PIB en 2017.

Un sector con crecimientos importantes es el sector financiero, que pasó de contribuir en 1991 con un 15%, a un 21,2% en 2017, y que es un sector clave en el crecimiento de cualquier economía en el mundo.

La reflexión final es cómo será la nueva distribución del PIB de Colombia una vez haya finalizado y superado la crisis originada por el Covid-19, cómo cambiará el tejido empresarial colombiano, cómo afectará el empleo, el crecimiento económico, la inflación y demás indicadores macroeconómicos. Según los expertos, la verdadera realidad se podrá evidenciar de 2 a 5 años, y las secuelas de esta crisis económica por causa de la pandemia, se reflejarán por cerca de 10 años más.

Tabla 4

Composición del PIB 1991 Vs. 2017

Composición del PIB de Colombia		
Sector	1991	2017
Agropecuario, silvicultura, pesca y caza	22,30%	6,30%
Explotación de minas y canteras	4,50%	6,10%
Industria manufacturera	21,10%	10,90%
Electricidad, gas y agua	1,10%	3,30%
Construcción	2,90%	7,20%
Comercio, restaurantes y hoteles	11,30%	12,20%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,80%	7%
Sector financiero	15%	21,20%
Servicios comunales, sociales y personales	13,10%	15,60%
Total	100%	100%

Nota. El siguiente cuadro se realizó en base a datos del Departamento Nacional de Planeación (2019) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2019)

Algunas recomendaciones son:

- El tejido empresarial colombiano, el cual está compuesto mayoritariamente por las MiPyMEs, es frágil debido a la poca adopción de TIC de las empresas, especialmente, de micro y pequeñas empresas. La responsabilidad no es solo del empresario, sino también del Gobierno, por no apoyar con políticas de Estado claras, y por la falta de inversión para el fortalecimiento del empresariado.
- Para fortalecer el posicionamiento de las MiPyMEs también se hace necesario el de fomentar las exportaciones, buscar nuevos mercados, nuevos clientes y nuevas formas de promoción y marketing.
- Así mismo, es fundamental, como lo comentaron varios empresarios, el de generar nuevas estrategias con nuevos productos y/o servicios, para generar valor agregado a sus clientes, y en estos tiempos de pandemia y de difícil comercialización, distribución y venta, que salgan a relucir las ventajas competitivas de cada MiPyME.
- Es conveniente que se dé continuidad a este tipo de investigaciones para que contribuya desde la experiencia de otros empresarios, con consejos, experiencias, buenas prácticas, etc., que han ayudado a solventar esta crisis del Covid-19.

CONCLUSIONES

Los empresarios en tiempos de crisis sacan a relucir estrategias innovadoras. Lo importante es generar estrategias que ayuden a la obtención de ingresos, así sea transformado el objeto social al cual se dedican.

Algunas estrategias innovadoras se empezaron a desarrollar gracias al uso y aplicación de las TIC; sin duda alguna, la estrategia más utilizada por los empresarios fue la denominada transformación digital, que posiciona a la organización en un mundo digital con formas diferentes de logística, distribución, canales de marketing, comercialización y formas de pago, 100% en línea.

Así mismo, el desarrollar alianzas estratégicas constituye otra gran innovación que se generó en estos tiempos de pandemia. Algunas organizaciones que no contaban con un canal propio para generar domicilios desarrollaron alianzas con Rappi, Servientrega, Coordinadora, etc., o cualquier otra empresa de mensajería que les ayudara a llevar su producto o mercancía al cliente final.

Igualmente, las empresas tuvieron que realizar varias inversiones en tecnología, en desarrollos web (como crear una página en Internet), inversión en redes sociales (Facebook, Twiter, Instagram, etc.) para hacer publicidad.

Algunas estrategias iniciales fueron adaptadas muy fácilmente de una empresa a otra, no existían barreras que lo lograran impedir. El desarrollo de nuevos productos fue un gran impulso para aquellas empresas que re-direccionaron sus esfuerzos para ofrecer productos y servicios a la medida de las necesidades originadas por el confinamiento producto de la pandemia.

REFERENCIAS

- Asociación Nacional de Instituciones Financieras. (2017). *La gran encuesta PYME: Informe de resultados, primer semestre 2017. Lectura regional*. Cámara de Comercio de Bogotá. <http://hdl.handle.net/11520/19399>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación*. Pearson.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (diciembre, 2019). *Aumentó 14 % el número de empresas creadas en Bogotá y la Región*. <https://bit.ly/3JqpTU7>
- Carvalho, H., Fernández, M., y De lima, J. (2012). *Innovación del conocimiento*. McGraw Hill
- Céspedes, A. (2010). *Principios de Mercadeo*. ECOE Ediciones.
- Chiavenato, I. (2014). *Planeación Estratégica*. McGraw Hill.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). *Datos Estadísticos Económicos*. <https://geoportal.dane.gov.co/?indicador-importancia-economica>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Datos Económicos*. <https://dnp.gov.co/DNPN/Paginas/default.aspx>
- Escandón, D., y Hurtado, A. (2014). Factores que influyen en el desarrollo exportador de las pymes en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 172–183. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.04.006>
- EUROSTAT., y OCDE. (2006). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. OECD Publishing.
- González, T., y Martin, M. (2013). La innovación en entornos económicos poco favorables: el sector auto partes mexicano. *Estudios Gerenciales*, 29(127), 167–176. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2013.05.005>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill.
- López-Mielgo, N., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. (2012). ¿Qué necesita una empresa para innovar? Investigación, experiencia y persistencia. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 21(3) 266–281. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.05.005>
- López-Torres, G., Maldonado, G., Pinzón, S., y García, R. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. *Contaduría y Administración*, 61(3), 568-581. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.016>
- Mendoza, J., y Valenzuela, A. (2014). Aprendizaje, innovación y gestión tecnológica en la pequeña empresa Un estudio de las industrias metalmecánica y de tecnologías de información en Sonora. *Contaduría y Administración*, 59(4) 253-284. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)70162-7](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)70162-7)
- OECD. (1999). *Estudios Económicos de la OCDE: México 1999*. <https://doi.org/10.1787/9789264467286-es>
- Tarapuez, E., Guzmán, B., y Parra, R. (2016). Estrategia e innovación en las MiPymes colombianas ganadoras del premio Innova 2010-2013. *Estudios Gerenciales*, 32(139) 170-180. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.01.002>
- Turriago, A. (2014). *Innovación y Cambio Tecnológico en la Sociedad del Conocimiento*. ECOE Ediciones.

Urgal, B., Quintás, M., y Arévalo, R. (2011). Conocimiento tecnológico, capacidad de innovación y desempeño innovador: el rol moderador del ambiente interno de la empresa. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(1), 53-66. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.01.004>

CAPÍTULO III



DIFICULTAD AL CONTABILIZAR EL SOFTWARE CONTRATO EN LAS MICROEMPRESAS Y EMPRESAS MEDIANAS BAJO LA NORMA INTERNACIONAL CONTABLE NO. 38

DIFFICULTY ACCOUNTING FOR CONTRACT SOFTWARE IN MICRO AND MEDIUM-SIZED COMPANIES UNDER INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARD NO. 38

Nancy Edith Ochoa Guevara⁵

Corporación Universitaria Remington, Colombia

nancy.ochoa@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-4533-4990>

María Isabel Lara Saiz⁶

Corporación Universitaria Remington, Colombia

maria.lara@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-9673-4193>

Olga Lucia Martinez Paredes⁷

Corporación Universitaria Remington, Colombia

olga.martinez@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-6540-1329>

Sergio Andrés Caballero Palomino⁸

Corporación Universitaria Remington, Colombia

sergio.caballero@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-4715-8537>

⁵ Docente investigadora por más de 35 años en el sector pública y privado. Investigadora Senior en el sistema de Ciencias, tecnología e innovación (Minciencias) en Colombia. Directora de Doctorandos en el programa de Educación y Matemáticas. Asesora en Registro Calificado y Acreditación de Alta Calidad en Colombia, Puerto Rico, México y Costa Rica. Directora de proyecto I+D+i Red Móvil 4G/5G y Agentes Inteligentes para el sector educativo, transporte y protección del medio ambiente en Colombia y México.

⁶ Maestrante en Edumática, Universidad Autónoma de Colombia. Especialista en Legislación en Tributación Nacional e Internacional. Corporación Universitaria Remington (Uniremington). Contador Público Universidad Iberoamericana. Docente Tiempo Completo Uniremington. Coordinadora grupo de Semillero de Investigación Contable Sincont Uniremington Bogotá.

⁷ Magíster en Contabilidad, Experiencia profesional general superior a 20 años, en el trabajo como independiente, asesora empresas y personas naturales en Consultoría, líder de diferentes proyectos del área de Contabilidad, he acompañado gestiones de auditoría y revisoría, he actuado como docente de medio tiempo de pregrado en la modalidad de distancia y presencial; me he desempeñado como docente de posgrados, he tenido el placer de acompañar estudiantes en los semilleros

⁸ Doctorando en Derecho, Universidad Autónoma de Barcelona. Magíster en Derecho del Estado con Énfasis en Derecho Público, Universidad Externado. Especialista en Derecho Administrativo, Universidad Libre seccional Barranquilla. Abogado, Universidad Libre Seccional Socorro. Coordinador de Investigaciones Corporación Universitaria Remington sede Bogotá. Profesor Investigador, Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo- Uniciencia - Bogotá. Par Académico del Ministerio de Educación Nacional. Par Evaluador Reconocido, Minciencias. Investigador Junior, Minciencias.



RESUMEN

Debido a la crisis sanitaria del Covid-19, el mundo ha tenido que reorganizar e inventar nuevos procesos en su accionar, en particular en las microempresas y empresas medianas han optado por software contratado; pero en el momento de contabilizarlo al no tener estas empresas el control total de este activo ni los beneficios futuros que puedan generar, difieren en la forma de lograr realizar su contabilización. El propósito de esta investigación como primera fase, es entregar una propuesta de registros de activos intangibles utilizando un plan de cuentas enmarcado en la Norma Internacional de Contabilidad 38. Bajo un enfoque cualitativo y un estudio explorativo y transversal, desde la aplicación de una encuesta y una entrevista no estructurada para la recolección y análisis de datos. Tomando como caso práctico una empresa mediana en la ciudad de Bogotá, para la interpretación de la norma contable. Los resultados demostraron que el software contratado ha sido contabilizado erróneamente en los rubros pertenecientes a los activos intangibles que son llevados a la cuenta de gastos, determinando pérdida del mismo. Por tanto, se deja la propuesta obtenida para que la empresa empiece a contabilizar adecuadamente el software y se espera avanzar en otros productos como patentes, producción intelectual y proyectos de investigación, entre otros.

PALABRAS CLAVE: empresas, sostenibilidad, innovación, valor agregado, gastos

ABSTRACT

Due to the Covid-19 health crisis, the world has had to reorganize and invent new processes in its actions, particularly in micro and medium-sized companies have opted for contracted software; but at the time of accounting, since these companies do not have total control of this asset nor the future benefits it may generate, they differ in the way of accounting for it. The purpose of this research as a first phase, is to deliver a proposal for intangible assets records using a chart of accounts framed in the International Accounting Standard 38. Under a qualitative approach and an exploratory and cross-sectional study, from the application of a survey and an unstructured interview for data collection and analysis. Taking as a practical case a medium-sized company in the city of Bogota, for the interpretation of the accounting standard. The results showed that the contracted software has been erroneously accounted for in the items belonging to intangible assets that are taken to the expense account, determining its loss. Therefore, the proposal obtained is left for the company to begin to properly account for the software and it is expected to advance in other products such as patents, intellectual production and research projects, among others..

KEYWORDS: empresas, sostenibilidad, innovación, valor agregado, gastos

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la industria de software en Colombia, el sector del software juega un papel importante en el desarrollo colombiano. Por eso, desde 2008 Colombia cuenta con un plan estratégico del sector del software en el cual se pretende desarrollar y hacer cumplir un marco normativo apropiado, fortalecer la madurez de la industria de las Tecnologías de la Información (TI) y mejorar la infraestructura, entre otras (Fedesoftware, 2019).

De ahí, que esta industria viene apoyando a las empresas colombianas, en particular a las microempresas y empresas medianas llamada (MiPymes) con la oferta de software a la medida o en algunos de los casos las propias MiPymes han desarrollado su propio software. Igualmente, la contabilidad colombiana ha estado orientada por el marco normativo reglamentado por el Decreto 2649 (Presidente de la República de Colombia, 1993a) y el Decreto 2650 de 1993 (Presidente de la República de Colombia, 1993b), que en su momento fue tomado de los estándares internacionales de contabilidad e información financiera y se adaptó a las necesidades propias del entorno nacional.

Actualmente, como lo ratifica Fedesoftware (2019), más del 67% de las empresas en Colombia, con distintas actividades económicas, utilizan un software contratado en sus diferentes áreas administrativas y de gestión, proporcionando así una información real y oportuna, con ahorro de tiempo y dinero a nivel económico, entre otros; y a través de esta crisis sanitaria del Covid19, muchas han tenido que contratar personal para el desarrollo propio del software o adquirir sin ninguna preparación el software contratado.

Por tanto, se resalta la Norma Internacional Contable (NIC) 38 “*Activos Intangibles*” cuando señala que el *software contratado*, debe cumplir con una de las características de los activos intangibles que es la identificabilidad. Es allí, cuando las empresas no tienen derecho a divulgar la información o documentación confidencial a terceros, a excepción de aquella información que sea de dominio público; es decir, el proveedor es el dueño único de la propiedad del software, llevando a las empresas a una confusión en el momento de contabilizar este software (Cuesta Cabot, 2017).

De ahí la importancia de esta investigación, ya que actualmente en las prácticas contables se desconoce en un momento dado cómo lograr registrar o contabilizar algunas cuentas cuando se trata de software, patentes, producción intelectual, proyectos de investigación, entre otros, como lo afirma Sarmiento y Benavides (2017), en algunos casos, por el desconocimiento del contador de la empresa, y, otros, por “miedo” a que esto implique salida de recursos de la misma para cubrir nuevos impuestos generados en esta clasificación. En la mayoría de casos la parte contable acude al director o gerente TI para que le pueda decir cuál es el costo del software y cómo se podría llevar a la contabilidad.

Donde se asumen acciones equivocadas, que exigen revisar con lupa el contrato, investigando el proceso de adquisición, analizando e interpretando la NIC 38 y los capitales humanos, relacionales e intelectual en qué se incurre, sobre todo cuando el software es propio de la empresa, cayendo en lo que se llama los *intangibles ocultos*.

Por tanto, se pretende saber en esta primera fase del estudio, por medio de un caso de estudio práctico: ¿cómo se utiliza los criterios y caracterización de la Norma Internacional Contable 38 *activos intangibles* para contabilizar el software contratado en la empresa MediosKreativos?, con el propósito de establecer una propuesta de registros de activos intangibles utilizando un plan de cuentas enmarcado desde la Norma Internacional de Contabilidad 38 en la empresa MediosKreativos. Aplicando un enfoque cualitativo con un estudio explorativo y transversal; al igual que dos instrumentos de evaluación como lo es la encuesta y una entrevista no estructurada, a funcionarios de planta y de

contrato por servicios en el área contable de la empresa. Donde los resultados reflejaron que por el desconocimiento tienden a registrar todo tipo de software a la cuenta 34 de *activos intangibles* reflejada en gastos.

1.2 Marco conceptual

Las MiPymes, de acuerdo a la autora Flores (2017), han buscado permanentemente el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para su funcionamiento, al adquirir como mínimo un software contratado o desarrollado internamente, para la parte administrativa y/o operativa inter lanzando e interactuando con las dependencias y servicios o productos ofrecidos a sus clientes en un negocio competitivo. De ahí, las necesidades de saber si este tipo de software bajo la NIC 38 *activos intangibles* aplicarían como intangible o como un gasto. De igual forma, los *activos intangibles* deben cumplir con ciertas características de reconocimiento: *identificabilidad, control y beneficios económicos futuros* para ser reconocidos desde la NIC 38, de lo contrario, pasarán a la cuenta de gastos en la contabilidad de la empresa.

1.2.1 La NIC 38 “Activos Intangibles”

Según Alemán et al. (2016), esta norma contempla tres elementos fundamentales como: identificabilidad, control y beneficios económicos futuros. El primero expresa que el activo puede ser vendido o arrendado; el segundo debe tener el control administrativo de este; y el tercero la posibilidad de generar a la empresa beneficios, ya sean económicos, o de producción.

De ahí, que los activos intangibles referencian aquellas empresas donde adquieren pasivos para la compra, mantenimiento y mejoras de activos intangibles entre los que se mencionan el conocimiento científico y el tecnológico, diseño de: nuevos sistema, licencias, propiedad intelectual, marcas, programas informáticos (software), patentes, derechos de autor, películas, lista de clientes, derechos por servicios hipotecarios, licencias de pesca, cuotas de importación, franquicias, lealtad de clientes, cuotas de mercados y derechos de comercialización (Católico-Segura et al., 2013).

Además, es importante tener presente que un software, es un conjunto de instrucciones lógicas que permiten operar una máquina, dónde comprende todo tipo de programas, utilidades, aplicaciones, sistemas operativos, drivers que hacen posible que el usuario pueda trabajar con la máquina (computador). Todos los componentes lógicos de un sistema informático, que incluyen tanto a las aplicaciones (programas), como a los datos sobre los cuales operan. Donde la empresa puede desarrollar su propio software adquiriendo su licencia o contratar los servicios de un tercero, por medio de una licencia que certifique su propiedad al producto, donde le concede el permiso del uso limitado de un derecho de propiedad a cambio de una forma de pago.

Sin embargo, es importante precisar que una cosa es comprar el software y otra muy diferente es comprar la licencia por su uso. Ahora bien, si se trata como activo, es susceptible de ser amortizado y en tal sentido su vida útil será la el tiempo por el cual se ha comprado la licencia. Es obvio que, si la licencia se compró por un año, se debe amortizar en un año. En definitiva, si se observa la sección 2 y 18 de las Normas Internacionales de la Información Financiera (NIIF) para Pymes (párrafos 2.15 y 18.4 respectivamente), se puede interpretar que las licencias de uso de software pueden ser clasificada como activo, y en ese sentido se abordará la forma de su contabilización.

1.2.2 Caso práctico

La empresa que en adelante se llamará MK, por solicitud del representante legal y acudiendo a la ley Habeas Data de la Ley 1266 de 2008 en Colombia. Celebró en 3 de julio del 2019 un contrato por la licencia de uso del siguiente software por un periodo de cuatro años:

- Software contable inteligente (SCI), por un valor de \$24600 M/CTE
- Software para la producción y medición de proyectos sociales (SPMPS) por un valor de \$ 6560 M/ CTE

Donde la empresa viene registrando en sus libros contables este software en la cuenta 34 *activos intangibles*. Sin embargo, al revisar el contrato celebrado, se observa que la empresa MK no tiene los derechos de propiedad sobre el software adquirido, ya que la transacción realizada fue solo de uso de licencia, no de compra de los dos softwares.

Existe una cláusula de *propiedad intelectual* de este software, que atañan únicamente al proveedor; es decir, la empresa no puede vender ni prestar la licencia a terceros, ni copiar el software en otros computadores de la misma empresa. Desde esta posición ya se observa un error en la empresa al contabilizar dicho software como un *activo intangible* únicamente en la cuenta 34, siendo una mala interpretación de la NIC 38.

En la *Figura 1* se observa el movimiento de la cuenta 34 *intangibles*, donde la empresa MK ha venido registrando el software contratado, acorde al plan general contable.

Figura 1

Contabilización del Software Contratado en la Empresa MK

		Cifras expresas en millones
34 INTANGIBLES	S/.	24.600,00
3431 Programas de Computadora (software)		
40 Tributos, Contrap., y Aportes al Sist. De Pensiones y Salud por Pagar	S/.	5.400,00
4011 IGTV		
46 46 Pasivos por compra de activo inmovilizado	S/.	24.000,00
4655 Intangibles		
<u>Por el contrato de Licencia del software SCI - 05/07/2019</u>		
34 INTANGIBLES	S/.	6.560,00
3431 Programas de Computadora (software)		
40 Tributos, Contrap., y Aportes al Sist. De Pensiones y Salud por Pagar	S/.	1.246,40
4011 IGTV		
46 46 Pasivos por compra de activo inmovilizado	S/.	6.560,00
4655 Intangibles		
<u>Por el contrato de Licencia del software SPMPS - 05/07/2019</u>		

Nota. Libros Diario inicia empresa MK

En la *Figura 2* se puede ver que al 31 de diciembre del 2020 los saldos de los dos softwares contratados, reflejando el moviendo actual que la empresa tiene en sus estados financieros de la cuenta 34 *intangibles* y la cuenta 39 depreciación, amortización y agotamiento acumulados del plan contable general.

Figura 2

Contabilización del Software Contratado en MediosKreativos

Costo	Cifras expresas en millones	
3431 Software SCI	jul-19	24.600,00
3431 Software SPMPs	jul-19	5.400,00
Total Intangibles - Costo		30.000,00
Amortización:		
3921 Software SCI		-9.348,00
3921 Software SPMPs		-2.052,00
Total Intangibles - Amortización		-11.400,00
Total Intangible Neto		18.600,00

Nota. Libros diario empresa MK

METODOLOGÍA

Se establece un enfoque cualitativo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018) debido al análisis profundo y reflexivo que se realiza en la calidad del registro contable de la NIC 38 *activo intangibles*, con respecto al software contratado en la empresa MediosKreativos (MK) como caso práctico. Bajo un estudio explorativo, analizando el reconocimiento de los criterios y características que esta NIC 38 se debe cumplir para que el registro del software contratado se realice de la mejor manera, con el propósito de establecer una propuesta del buen uso de esta NIC 28 para este tipo de productos, en el caso que no se haya realizado de la menor manera.

2.1 Operacionalización de variables

Se parte de un esquema de dimensión, recomendado por los autores Alemán et al. (2016) en un estudio similar al de esta investigación desarrollado en la Universidad Tecnológica de Perú, estableciendo dos categorías y tres subcategorías tomadas de las principales características de la NIC 38, con sus respectivos indicadores de logro, tal como se observa en la *Tabla 1*.

Tabla 1

Operacionalización de las Variables del Estudio

Categorías	Subcategorías (características de la NIC 38)	Indicadores	Preguntas encuestas entrevista
			Identifica si el activo es susceptible a ser separado o transferible.

Activos tangibles	Reconocimiento	Controla la totalidad de los derechos y beneficios futuros económicos del activo	1, 2, 3
	Identificación del software	Reconoce los derechos y obligaciones contractuales del software.	4, 5, 6
		Revisa el tiempo del Contrato del software.	
Software contratado	Control contable	Aplica los principios y normas contables.	7, 8, 9
		Registra los asientos y estimaciones contables relacionados al software contratado	
		Analiza e interpreta los estados financieros después de la aplicación de la Norma	

Nota. Alemán et al. (2016)

2.2 Población y muestra

La población corresponde a ocho trabajadores de la empresa MK, incluyendo al gerente, contador y revisor fiscal, y atendiendo las recomendaciones de Fernández et al. (2014), debido a que la población es pequeña, los investigadores del estudio toman la decisión de dejar los mismo ocho sujetos pertenecientes al área contable de la empresa.

2.3 Instrumentos de evaluación

Se siguen las recomendaciones de los autores Guevara & Pineiro (2019), quienes recomienda aplicar la técnica de una encuesta y una entrevista no estructurada para identificar y profundizar qué tanto conoce el personal del área de contabilidad de la NIC 38 *activos intangibles*, de los beneficios futuros y económicos de los mismos y su aplicación práctica al interior de la empresa.

Se diseña una encuesta de 15 preguntas con una sola opción de respuesta entre el SI o NO. Luego se establece la confiabilidad del instrumento por medio de una prueba piloto a 10 sujetos como lo recomienda Hernández-Sampieri y Torres (2018) obteniendo un índice de fiabilidad del 0.866 correspondiente al Cronbach Alfa, donde se eliminaron seis preguntas para lograr este índice, quedando con un instrumento de encuesta únicamente de nueve preguntas.

Igualmente, se diseña una entrevista no estructurada acorde a las recomendaciones de Mercado et al. (2019) donde resaltan no guiarse por un guión previo, las preguntas deben ser espontáneas directamente con el tema sin un formato específico. Esto permite mayor libertad a la hora de preguntas quitando o anexando más preguntas. Por tanto, se parte de una entrevista con seis preguntas abiertas, donde se consulta a tres expertos de juicio del área contable, ingeniería de software e Investigación para lograr establecer la validez del instrumento dando como resultado final una validez del 0.27, la cual es aceptable para seguir el estudio.

La aplicación de la encuesta se realizó por medio del Google Doc., con un formulario sencillo enviado al correo institucional de los participantes de la empresa con una carta de confidencialidad; la entrevista se realizó por medio de una cuenta especial de la empresa a través de la herramienta Microsoft Teams en un solo momento. Luego se activó la herramienta SPSS para lograr la tabulación y análisis estadístico de los datos, acompañado de la técnica de triangulación para los resultados finales.

RESULTADOS

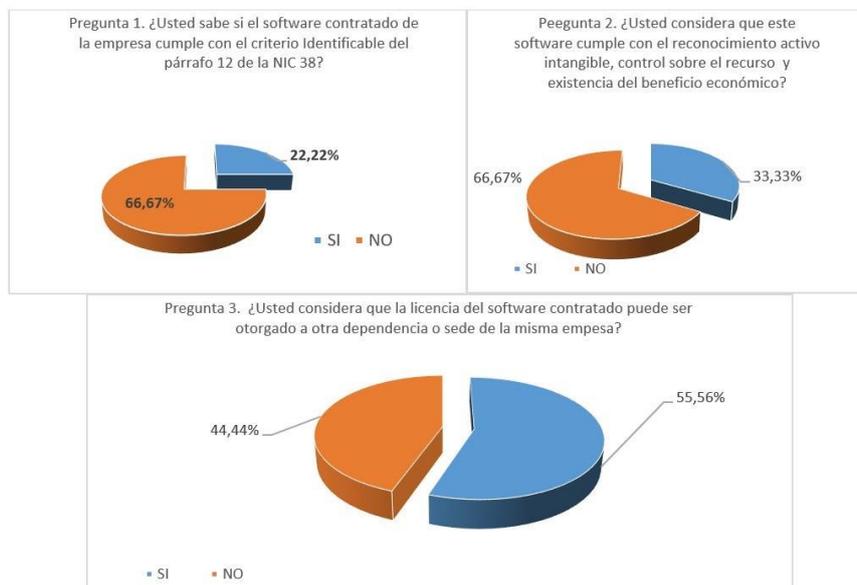
3.1 Interpretación de la encuesta

3.1.1 Característica reconocimiento de la NIC 38 (subcategoría 1)

En la *Figura 3* se observan los resultados a la pregunta 1, 2 y 3 de la encuesta, las cuales permiten identificar la característica de *reconocimiento* de la NIC 38 (subcategoría 1) y el estado de los indicadores a y b con respecto a los activos intangibles, resaltados en la *Tabla 1*.

Figura 3

Respuesta Pregunta 1, 2, y 3 de la Encuesta para Identificar la Categoría No.1 del Estudio



Se observa que únicamente el 22.22% de los participantes (SI) conocen algo de la NIC 38; contra un 66.67 % (NO) tienen bien claro si un software contratado cumple con los criterios de identificación del párrafo 12 de la NIC 38, ni su característica como activo intangible y mucho menos el uso de su licencia al interior de la empresa. Siendo esto fundamental en el momento de contabilizar el software contratado o propio de la empresa en los libros contables.

3.1.2 Característica identificación del software (subcategoría 2)

En la *Figura 4*, se observan los resultados a la pregunta 4, 5 y 6 de la encuesta, las cuales permiten identificar la característica de identificación del software, acorde a la NIC 38 (subcategoría 2) y el estado de los indicadores c y d con respecto al software contratado, resaltados en la *Tabla 1*.

Se observa que en esta categoría la gran mayoría de los participantes en un 55.56% (SI) conocen de los derechos, obligaciones contractuales de los proveedores que ofrecen el software y el cuidado que se debe tener al intentar registrar el software en el libro contable en la mayoría de las veces porque poseen una copia del contrato original, donde interpretan las cláusulas del mismo; pero desconocen si su registro se realiza desde el gasto o como un beneficio futuro para la empresa, debido al uso, propiedad intelectual, derechos de autor y otros aspectos que no se mencionan en el contrato. Lo cual refleja una gran debilidad en el control del software que la empresa debe tener al respecto.

Figura 4

Respuesta Pregunta 4, 5, y 6 de la Encuesta para Identificar de la Categoría No.2 del Estudio

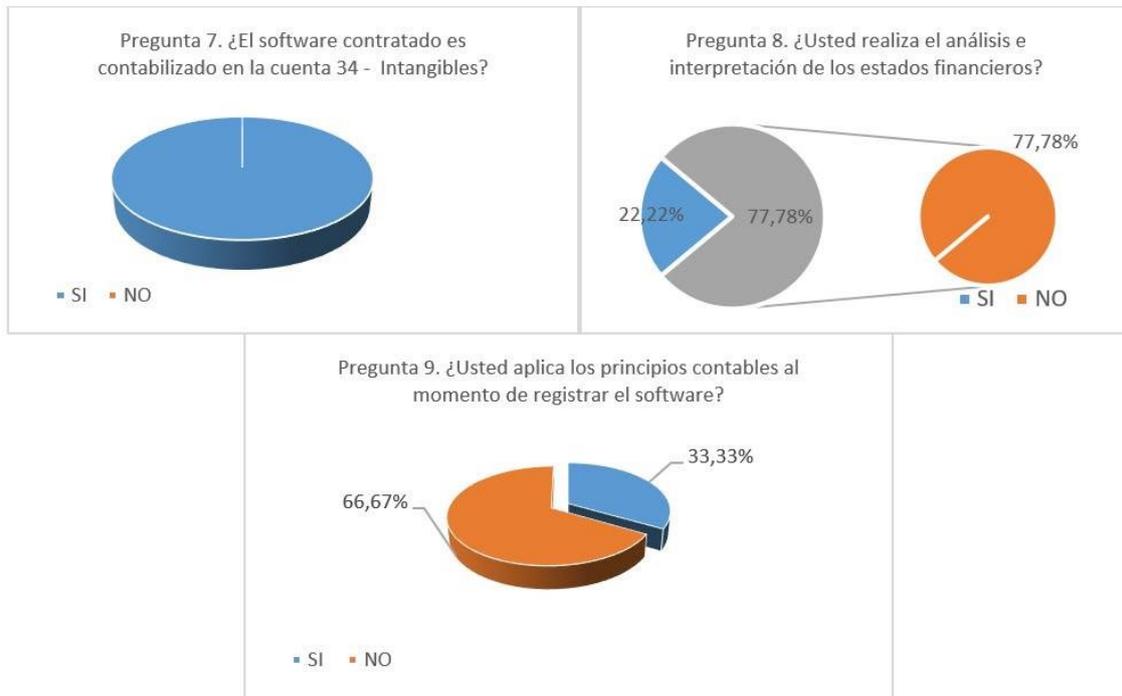


3.1.3 Característica control contable (subcategoría 3)

En la *Figura 5* se observan los resultados a la pregunta 7, 8 y 9 de la encuesta, las cuales permiten identificar la característica de control contable, acorde a la NIC 38 (subcategoría 3) y el estado de los indicadores e, f y g con respecto al software contratado, resaltados en la *Tabla 1*.

Figura 5

Respuesta Pregunta 7, 8, y 9 de la Encuesta para Identificar de la Categoría No.3 del Estudio



Se observa que el 100% de los participantes identifica que el software contratado se registra en la cuenta 34 «Intangibles», tal vez por la misma mecánica de estado contable; ya que el 66.67% (NO) aplica los principio y normas contables en el registro de las operaciones con respecto a la NIC 38, lo cual conlleva a que la empresa analice y haga una regulación sobre estos intangibles, que permita contabilizarlo de manera adecuada desde el mismo momento de la adquisición.

3.2 Interpretación de la entrevista no estructurada

En la *Tabla 2* se puede ver el análisis de la entrevista realizada a los cuatro directivos de la empresa, en el área contable como el gerente, contador, asistente y fiscal.

Tabla 2

Análisis e Interpretación Entrevista no Estructurada

Preguntas entrevistas	Análisis Entrevistados
el tipo de limitantes de los parámetros de forma, incluyendo estructura de base de datos y parametrización en el acceso a los procesos. Respetando cláusulas de propiedad y derecho de autor que posee la empresa proveedora.	Todos coinciden que presentan limitaciones de uso, acceso y camDescribe el tipo de limitantes de los parámetros de forma, incluyendo estructura de base de datos y parametrización en el acceso a los procesos. Respetando cláusulas de propiedad y derecho de autor que posee la empresa proveedora.
Que conoce usted sobre la licencia adquirida en el software contratado.	No se permite ni vender, ceder o arrendar el software; así sea a miembros de la misma empresa. La licencia de software es limitada no permite transferir ningún tipo de derechos a terceros, acorde a las cláusulas del contrato firmado.

Describe los beneficios que adquiere la empresa al adquirir software contratado	Uno de los más relevante son las actualizaciones permanentes y continuas, al igual que el soporte técnico 24x7 horas y días de la semana, las cuales se realizan en línea o de manera presencia según la situación. De igual forma, el proceso de capacitación es permanente, siempre y cuando esté en la bolsa de horas contratadas, de lo contrario se debe pagar el servicio de estas horas según se requiera.
Explique el tiempo contratado del software adquirido y su posible renovación	Con la mayoría de proveedores se pacta entre uno a cuatro años y en el momento de la renovación se revisa el manual de requerimiento de necesidades en forma para lograr adicionar algunos módulos o agregar algunos procesos en módulos especiales., buscando mejorar su productividad en la empresa
Explique según los criterios y caracterización de la NIC 38, cómo se reconoce un Activo Intangible.	En la empresa por el momento no hemos avanzado mucho en la NIC 38; por tanto, nos basamos en el plan clasificación según el plan contable general empresarial que indica al software como Activos Intangibles. Aquí, se evidencia que, sin revisar la naturaleza del software, solo si son propios o contratados se registran como activos o gastos, sin tener presente la NIC 38.
Explique cómo incide en los Estados Financieros de la empresa el registrar el software como un activo o gasto	Si el registro del software se realiza como un activo reflejaría mayor utilidad; si al contrario se registra como un gasto tendría incidencia en la disminución de la utilidad

Nota. Resultados aplicación entrevista

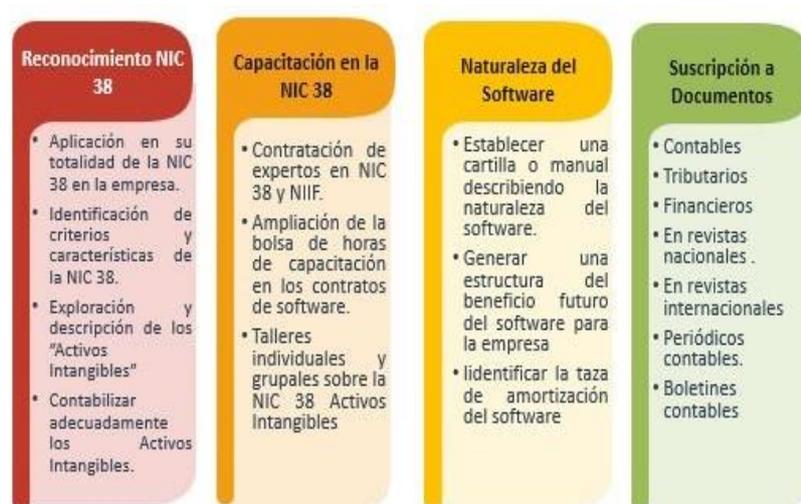
3.3 Aplicación técnica triangulación (encuestas versus entrevista)

Se contrastan los resultados de los datos recolectados de la encuesta versus entrevista con similares aproximaciones, según los autores Heale y Forbes (2013), al lograr utilizar la técnica de triangulación para medir las dos categorías del estudio como es el activo intangible y el software contratado.

Como se evidencia en la *Figura 6*, la interpretación realizada bajo esta técnica, resaltando el reconocimiento de la NIC 38, se debe tener presente la capacitación sobre la NIC 38, la naturaleza del software, y, por último, la suscripción que la empresa debe realizar de manera permanente para estar actualizado con respecto a los cambios de la NIC 38 referente a los activos intangibles, en especial con el software contratado y/o propio. Buscando realizar su contabilización de forma adecuada, para obtener beneficios futuros para la misma.

Figura 6

Análisis de los Resultados de la Técnica de Triangulación



Nota. Elaboración propia

3.4 Descripción propuesta

De allí se establece que un marco conceptual desde la NIC 38, para que la empresa *MK* empiece a corregir los errores en periodos anteriores de manera retroactiva en los estados financieros. Este maco parte de la salvedad que no se puede registrar ninguna acción en los activos intangibles (cuenta 34) si no deja un beneficio económico futuro; como es el caso de estudio, donde se reconoce que este software contratado es un gasto en el estado de resultado, debido a que se alquiló o arrendó la licencia de uso, no se compró el software como tal.

La primera acción que se debe realizar es el proceso de regulación, el cual permite corregir los errores hallados, contabilizando los softwares en la cuenta de gastos por el tiempo de los cuatro años de cada una de las licencias obtenidas en las cuentas de *gastos contratados anticipados por devengar*, hasta el término de la misma, acorde al contrato firmado. Este ajuste se hará a nivel de los estados financieros.

En la *Figura 7* se puede ver al cierre del 31 de julio 2021 el movimiento adecuado acorde a la NIC 38, resaltando el detalle de los gastos a devengar de los dos softwares contratados por un tiempo de cuatro años, afectando la cuenta 39 *depreciación, amortización y agotamiento acumulado* y la cuenta 68 *intangibles*, de acuerdo a su plan general contable.

Figura 7

Regulación (Corrección) desde las Cuentas 39 y 69 del Libro Contable

		DEBE	HABER
39 Depreciación, amortización y agotamiento acumulado	S/.	512,5	
3921 Software SCI -Amortización			
39 Depreciación, amortización y agotamiento acumulado	S/.	112,5	
3921 Software SPMP - Amortización			
68 Intangibles			S/.
68213 Amortización Software - SCI			512,5
68 Intangibles			S/.
68213 Amortización Software - SPMP			112,5
Regularización de Amortización de Gastos de 07/04/2021		625	625

Luego se presenta nuevamente los estados financieros con los resultados de la regulación anterior, observando de forma precisa la contabilización según la NIC 38 «activos intangibles» y la reclasificación de las cuentas 34 *intangibles*. En la *Figura 8* se observa el movimiento en la cuenta 39 *Depreciación, amortización y agotamiento acumulado*, 59 *resultados acumulados*, 18 *servicios y otros contratados por anticipado* en los costos de cada software, y, por último, en la cuenta 34 como *intangibles* desde el uso de la licencia como tal. Teniendo en cuenta que la empresa MK tiene dentro de sus políticas contables establecido para los activos intangibles un detrimento en un tiempo máximo de 10 años, (120 meses), amortizando este hasta un remanente del 30% como base para adquirir nuevamente otro, y en su defecto, obtener una pequeña recuperación de este que ha cumplido la vida útil en la compañía y la misma depreciación para el software adquiridos con un valor inferior a un millón, amortizando un tiempo máximo de 5 años, (60 meses).

Figura 8

Ajuste con respecto a la Regulación (Corrección) Desde las Cuentas 39 y 69, 18 y 34 del Libro Contable

		DEBE	HABER
39 Depreciación, amortización y agotamiento acumulado			
3921 Software SCI - Depreciación	S/.	143.500,00	
39 Depreciación, amortización y agotamiento acumulado			
3921 Software SPMP - Depreciación	S/.	38.266,00	
59 Resultados Acumulados			
5921 Gastos de años Anteriores - SCI			S/.
			143.500,00
59 Resultados Acumulados			
5921 Gastos de años Anteriores - SPMP			S/.
			38.266,00
18 Servicios y Otros Contratados por anticipado			
1891 Software SCI - Costo	S/.	4.000,00	
18 Servicios y Otros Contratados por anticipado			
1891 Software SPMP - Costo	S/.	1.000,00	
34 Intangibles			
3431 Software SCI - Costo			S/.
			4.000,00
34 Intangibles			
3431 Software SPMP			S/.
			1.000,00

31/07/2021 Regularización de Registro del Software Contratado / Gastos de periodos anteriores/Gastos por devengar hasta el termino del contrato

CONCLUSIONES

Se hace una revisión detalla del contrato y facturas realizadas en la contratación del software, donde se presenta de forma clara que la empresa MK únicamente obtuvo el uso de la licencia de los dos softwares; por lo tanto, se revisan los asientos contables realizados por medio de la NIC 38 y allí se visualiza rápidamente los errores cometidos al registrar solo en la cuenta 34 *intangibles*, dicho software, como si fuera un activo.

De inmediato se consultaron aspectos importante de la NIC 38 *activos intangibles* desde el concepto de los activos intangibles y los criterios para su reconocimiento en aspectos como identificabilidad y control sobre el recurso (software), y, por último, la existencia de un beneficio económico futuro para la empresas, con el personal de trabajo en el área contable y se detecta por medio de los resultados de la entrevista y encuesta que dicho personal no conoce en detalle los registros del software contratado en la NIC 38; hallazgo que se registra de inmediato para lograr organizar esta situación en los libros contable del 2021.

Por tanto, se establece un marco conceptual como propuesta para corregir los errores cometidos con este recurso del software contrato, resaltando el proceso de regulación como medio contable para organizar de inmediato los asientos contables de la cuenta 39 *amortización* y 69 *tangibles* en la *Figura 7*.

De igual forma, se ajusta la amortización y los costos generados durante el proceso de contratación desde la cuenta 34 *intangibles*, cuenta 39 *amortización acumulada*, 59 resultados acumulados y 18 *servicios otros contratados por anticipado* del 31/07/2021 desde la *regulación* de registro del software, los respectivos gastos hasta el término del contrato, como se observa en la *Figura 8*, lo cual permite presentar nuevamente los estados financieros a dicha fecha.

REFERENCIAS

- Aguas, M., & Larcos, C. (2017). Estudio documental de los criterios de valoración del activo intangible y su aplicación según NIC38. *Eumednet* <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/activo-intangible-aplicacion.html>.
- Alemán, J., Camana, K., y Jarmacta, H. (2016). *La adecuada implementación de la NIC 38 Activos Intangibles con relación a los softwares contratados de la empresa oficina corporativas SAC* [Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Perú] <https://hdl.handle.net/20.500.12867/951>
- Abata, C., y Ramírez, P. (2018). *Desarrollo de un prototipo de asistente virtual para la gestión del conocimiento de una organización* [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana] <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15875>
- Arbulú, M. (2020). *Propuesta de aplicación móvil para un minimarket y su efecto en la satisfacción del cliente* [Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/4073>
- Católico-Segura, D., Cely-Angarita, V., y Pulido-Ladino, J. (2013). Revelación de la información financiera sobre propiedad, planta y equipo en empresas industriales cotizadas en Colombia. *Cuaderno de Contabilidad*, 14(36), 943-970. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722013000300004
- Cuesta Cabot, G. (2017). La deducibilidad de la amortización de intangibles de vida útil indefinida y fondos de comercio adquiridos antes de 2016. *Opinión* (25). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5976910>
- Fedesoft. (2019). *Estado de la producción de software en Colombia*. <http://www.fedesoft.org>
- Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., y Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill.
- Guevara Alavedra, G., y Pineiro Paiva, L. (2019). *NIC 38: Activos Intangibles y su Impacto Financiero y Tributario en las Empresas de Tecnologías Informáticas en el distrito de San Isidro, año 2018*.
- Heale, R., y Forbes, D. (2013). Understanding triangulation in research. *Evidence-Based Nursing*. 16(4), 98. <https://doi.org/10.1136/eb-2013-101494>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). Editorial Mc Graw Hill Education.
- Mercado, K., Pérez, C., Castro, L., y Macías, A. (2019). Estudio Cualitativo sobre el Comportamiento del Consumidor en las Compras en Línea. *Información tecnológica*, 30(1), 109-120. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100109>
- Presidente de la República de Colombia. (1993a). DECRETO 2649 DE 1993. Diario Oficial 41156 de diciembre 29 de 1993. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9863>
- Presidente de la República de Colombia. (1993b). DECRETO 2650 DE 1993. <https://incp.org.co/Site/2012/legislativa/2650.pdf>
- Sarmiento, G., y Benavides, Ó. (2017). Inversiones intangibles y estrategia competitiva: una extensión del modelo de Cournot. *Economía Institucional*, 19(37), 85–114. <https://doi.org/10.18601/01245996>.

[v19n37.05](#)

CAPÍTULO IV

IV

DATA ANALYTICS COMO ESTRATEGIA DIGITAL PARA EL DESARROLLO DEL CAPITAL INTELECTUAL EN EL SECTOR TURÍSTICO

DATA ANALYTICS AS A DIGITAL STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL CAPITAL IN THE TOURISM SECTOR

Nicolás Kemper Valverde⁹

Universidad Nacional Autónoma de México kemper@unam.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5926-7373>

Víctor Manuel Morales Lechuga¹⁰

Universidad Nacional Autónoma de México

victor.morales@icat.unam.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3106-7000>

Luis Ochoa Toledo¹¹

Universidad Nacional Autónoma de México

luis.ochoa@icat.unam.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9179-988X>

RESUMEN

Ante la nueva realidad, resultado del impacto del Covid-19, los destinos turísticos y los prestadores de servicios deben acceder más ahora en las herramientas informáticas y de inteligencia artificial para desarrollar selectivamente sus capacidades competitivas. El uso de sistemas expertos y la inteligencia artificial en organizaciones en apoyo a procesos de business intelligence, permitiría a las organizaciones encargadas de las actividades turísticas implementar procesos de gestión estratégica del capital intelectual, no solo a nivel individual, sino de manera colectiva de los

⁹ Doctor en Inteligencia Artificial aplicada por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor y Tutor del Postgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación en la misma UNAM. Miembro del Technical Committee on Artificial Intelligence and Expert System, de la International Association of Science and Technology for Development (IASTED) de Canadá. Amplia experiencia en el desarrollo de sistemas inteligentes aplicando técnicas de Inteligencia Artificial como sistemas expertos, lógica difusa, redes neuronales entre otros. Aplicación en el sector en mipymes, petrolero y energético entre otros. Doctor Honoris Causa por la Universidad Nacional de Piura, Perú entre otras distinciones y reconocimientos nacionales e internacionales.

¹⁰ Maestro en Ciencias Químicas – Gestión de Tecnología, por la Universidad Nacional Autónoma de México. Amplia experiencia en Gestión de Proyectos de Innovación Tecnológica, Propiedad Intelectual, Transferencia de Tecnología y Valuación de Activos Intangibles. Desarrollador de esquemas de gestión del conocimiento y del capital intelectual en organizaciones académicas y empresariales. Trabajo con mipymes en esquemas de identificación, desarrollo, protección y valoración del capital intelectual con énfasis en el empleo de tecnologías de la información. Profesor y tutor del Programa de Maestría y Doctorado en Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro de la Red de Investigadores y Centros de Investigación en Turismo (RICIT) del Instituto de Competitividad Turística, México.

¹¹ Maestro en Ciencias e Ingeniería de la Computación. Sus líneas de investigación y desarrollo tecnológico se enfocan a los sistemas informáticos aplicando técnicas de Inteligencia Artificial para instituciones y empresas, relacionados con Sistemas Expertos, Lógica Difusa y Algoritmos Genéticos entre otros. Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México y de la Universidad César Vallejo, Perú. Ha publicado más de 25 memorias en congresos nacionales e internacionales, así como más de 40 reportes de proyectos patrocinados, y dirigido 6 tesis de licenciatura. Con menciones honoríficas por la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz, Perú y estímulo especial “Dr. Fernando Alba Andrade” por la Universidad Nacional Autónoma de México.



destinos turísticos. El objetivo del estudio es proponer un sistema mediante el cual permita diagnosticar y proponer medidas para la gestión de elementos críticos y de oportunidad para la sustentabilidad y mejora de la calidad, y, por lo tanto, de la competitividad de los prestadores de servicios turísticos en términos del capital intelectual. El capital intelectual, así gestionado, coadyuva al fortalecimiento de capacidades de gestión internas de las empresas, así como su interacción con los demás prestadores de servicios en un destino turístico, traduciéndose en elementos de valor como activos intangibles individuales y colectivos.

PALABRAS CLAVE: Big Data, sistemas expertos, inteligencia artificial, capital intelectual, turismo, valoración del capital intelectual

ABSTRACT

Faced with the new reality resulting from the impact of Covid-19, tourist destinations and service providers must now have more access to computer and artificial intelligence tools to selectively develop their competitive capabilities. The use of Expert Systems and Artificial Intelligence in organizations in support of Business Intelligence processes, would allow organizations in charge of tourism activities to implement processes of strategic management of intellectual capital not only individually but collectively of tourist destinations. The objective of the study is to propose a system through which, with the use of Big Data Analytics, it is possible to collect, organize and disseminate information on the various characteristics of the intellectual capital of tourism service providers. The purpose is to propose a system through which to diagnosing and proposing measures for the management of critical and opportunity elements for sustainability and quality improvement, and therefore the competitiveness of tourism service providers in terms of intellectual capital. Intellectual capital managed in this way contributes to strengthening the internal management capacities of companies, as well as their interaction with other service providers in a tourist destination, translating into elements of value such as individual and collective intangible assets.

KEYWORDS: Big Data, expert systems, artificial intelligence, intellectual capital, tourism, intellectual capital valuation

INTRODUCCIÓN

El uso de Big Data Analytics (BDA) muestra una tendencia creciente a su uso y adopción en diversos tipos de organizaciones con el objetivo de construir y obtener información valiosa de bases de datos en grandes volúmenes (Tabares y Hernández, 2014). La implementación y uso de BDA y sus procesos analíticos se perciben como generadores de enormes oportunidades para la mejora del desempeño competitivo de las organizaciones, sin embargo, por ahora solo logra, en el mejor de los casos, captar el concepto, pero no la forma práctica de cómo aplicarlo. En una primera instancia, cuando se inician procesos de gestión y análisis de datos, el beneficio y valor que se obtiene del BDA en una primera fase, responde a obtener, marcar y estructurar datos, desarrollo de cuadros de datos, estrategias de minería de datos, esquemas de procesamiento de datos en línea y análisis estadísticos (Vaz et al., 2020). El uso de BDA se convierte en oportunidades para abordar y analizar datos y convertirlos en elementos de valor para usuarios de maneras individuales y colectivas, pensando en el caso de la estructura y agentes que participan en el sector turismo. Este sector tiene la característica de existir una diversidad de actores entre instituciones públicas y privadas, empresas prestadoras de servicios de diversos tamaños y además de las características de los destinos turísticos mismos.

En algunos ámbitos el uso de Big Data en el sector turístico se ha orientado en principio a identificar y conocer patrones de comportamiento y datos relevantes de los viajeros utilizando datos que se obtienen de redes sociales, de los mismos prestadores de servicios, y de instituciones financieras con quienes se gestión los esquemas de pagos con tarjetas de crédito. Esto puede ofrecer elementos de información que permiten analizar determinado tipo de comportamiento del mercado, la efectividad de programas de promoción turística, y de satisfacción del viajero, por solo mencionar algunos aspectos, sobre todo para el diseño y desarrollo de herramientas basadas en sistemas expertos y de inteligencia artificial orientada a generar elementos de base y apoyo en los procesos de toma de decisiones, en el análisis de los factores de competitividad y de mejora en las estructuras organizacionales para construir y mantener ventajas competitivas en lo individual y en lo colectivo. Esto se traduce en elementos de comportamiento de mercado que permita caracterizar y valorar activos intangibles de las empresas en lo individual, de las redes de prestadores de servicios turísticos y del destino turístico mismo. Como ejemplo de elementos de capital intelectual que se pueden fortalecer a través de estas prácticas son las estrategias de mercadotecnia turística y las marcas de empresas y del destino turístico.

Nuestra línea principal de investigación tiene como objetivo proponer un modelo de gestión del capital intelectual e inteligencia de negocios basados en BDA y otras herramientas de las tecnologías de la información para apoyar la gestión de las organizaciones en la generación de valor, en el reconocimiento y aprovechamiento de ventajas competitivas y en diagnosticar e implementar medidas que coadyuven a la sustentabilidad, la calidad y la competitividad de las actividades económicas. Se pretende que pueda ser implementado en organizaciones que operan tanto en lo individual como en lo colectivo, por ejemplo, tal como existen y operan empresas, sectores y conglomerados de diverso tipo en destinos turísticos. Esto puede traducirse en elementos de apoyo a la inteligencia de negocios y gestión del capital intelectual basado en BDA, sistemas expertos, inteligencia artificial y aprendizaje de máquina, entre otras, tanto de las empresas y organizaciones en lo individual como del destino turístico en lo colectivo.

Particularmente en lo que se refiere al presente trabajo, se trata de estructurar elementos de información que se obtienen de diversas fuentes de información, tales como redes sociales, notas de periódicos, reportes, datos comerciales e información oficial, entre otras, con el propósito de identificar elementos de análisis de comportamiento de mercado, de factores de competitividad y de elementos distintivos comerciales que caractericen a un determinado destino turístico, para la toma de decisiones de los actores involucrados y con ello generen elementos de valor en su capital intelectual, el desarrollo de capacidades en relación con los distintivos de calidad y relacionarlos con la imagen e impacto de sus marcas en el mercado.

Asimismo, ante la nueva realidad como resultado del Covid-19, las administraciones de turismo a diferentes niveles (nacional, regional y local) deben elaborar un plan común para trabajar con los proveedores de datos, a fin de evitar la duplicación de esfuerzos. También deben exigir la participación de los organismos oficiales de estadística en el uso y difusión de estas nuevas fuentes, como se ha hecho con las estadísticas tradicionales.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este trabajo, se parte de los conceptos relacionados con la competitividad. Se hace referencia a que los conceptos tradicionales de la competitividad no han sido del todo aplicables al sector turístico por la heterogeneidad no solo del conglomerado de empresas, instituciones y sociedad en las que están enmarcados los destinos turísticos, sino por los tipos de destinos que se han venido desarrollando en el tiempo. Posteriormente, como opción al análisis de la competitividad en el sector turístico se considera al capital intelectual, tema que ha sido propuesto en años recientes por diversos autores, y que pueden ser considerados como promotores de la generación de valor.

Se propone gestionar estos elementos de capital intelectual mediante herramientas de Big Data Analytics y otras tecnologías de la información, empleando como ejemplo el soporte que se puede dar, en términos de capital intelectual, a una de las áreas hoy más críticas de los destinos turísticos como es la sustentabilidad, en términos de eficiencia energética, como por ejemplo en hoteles. En el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología se ha trabajado en sistemas para identificar áreas de oportunidad para la mejora de sistemas de eficiencia energética mediante tecnologías de la información, donde se diagnostique y propongan medidas que puedan ser aprovechadas para el desarrollo sustentable de destinos turísticos que repercutan no solo en la reducción de costos sino en la imagen, marca y calidad de destinos turísticos. Esto desarrolla y fortalece la parte del capital estructural (tecnología y marca) del prestador de servicios turísticos y del destino turístico como parte de su capital intelectual.

2.1 Competitividad y calidad de destinos turísticos

La competitividad ha sido uno de los temas que siempre resalta cuando se trata de diagnosticar y buscar el desarrollo económico de las empresas y los sectores de la economía. En la actualidad se ha sumado a los factores de competitividad la seguridad sanitaria, la sustentabilidad y la imagen que es la base para la nueva realidad del sector turístico.

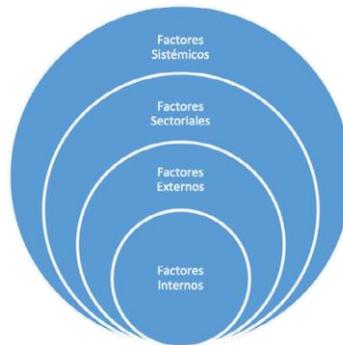
Para Hassan (2000), competitividad turística, es definida como la capacidad de un destino para crear e integrar productos con valor agregado que permitan sostener los recursos locales y conservar su posición de mercado respecto a sus competidores. Algunas formas de medir la competitividad se dan mediante un índice, por ejemplo, por el Reporte de Competitividad en Viajes y Turismo del Mundo, elaborado y presentado por el Foro Económico Mundial (World Economic Forum, 2019), que consiste en la medición de factores que hacen atractivo realizar inversiones o desarrollar negocios en el sector de viajes y turismo de un país específico, que no se trata de una medida del atractivo del país como destino turístico. Para Alonso (2010) la medición de la competitividad implica la determinación de los componentes o factores que la generan y el grado de impacto de estos.

La Figura 1 muestra un esquema simplificado de los factores que existen en el entorno de la empresa, como son sus capacidades tecnológicas y productivas, su hoy llamado capital humano, información y conocimiento del entorno de mercado donde compite, la interacción con agentes externos como son desde luego sus clientes y proveedores, pero también sus competidores y el resto de la sociedad misma. La seguridad sanitaria y la efectividad de sus procesos son ahora un elemento que se agrega desde la base misma individual de todo prestador de servicios turísticos.

Existen también factores relacionados específicamente con el sector de la economía donde se desarrolla la actividad de la empresa, entre ellos se encuentran los estándares y disposiciones que se tienen para el desarrollo de la actividad, la interacción horizontal con otros competidores y colaboradores en la cadena de valor, las autoridades gubernamentales, promotores de la industria, entidades financieras y de desarrollo económico, entre otras.

Figura 1

Factores que Influyen en la Competitividad de las Organizaciones



El éxito competitivo implica que una empresa u organización tenga la capacidad para ofrecer una oferta de productos o servicios, empleando para ello una combinación de recursos disponibles en forma eficiente (internos y externos), así como contar con estrategias para conformar y orientar su oferta para hacerla atractiva para el mercado y con ello coexistir en un mercado abierto con otras empresas. Con ello, se desarrolla una ventaja competitiva sostenible en el tiempo, con la capacidad de mantener y mejorar su posición en el mercado y generando los rendimientos y resultados económicos y financieros. En cierta medida, este concepto competitivo y el éxito de su gestión podría ser interpretado como “excelencia” en el logro de las empresas de los máximos resultados de eficiencia y eficacia.

Así las cosas, habría dos formas de medir la competitividad: una basada en la identificación y medición de los agentes promotores de valor o “drivers” de la competitividad, y el otro en lo que respecta a los resultados de la competitividad.

2.1 Competitividad en términos de promotores de valor o “drivers”

Dentro del concepto de la competitividad en términos de promotores o “drivers”, todas las contribuciones que se han hecho en la literatura se relacionan con las fuentes de ventajas competitivas para la empresa surgen de la interacción de factores que relacionan con clientes, proveedores, competidores y su entorno (Porter, 1982). La principal clasificación de las fuentes de la competitividad de una empresa distingue entre las fuentes internas, tales como las que se genera a partir de la estructura y capacidades internas, y las fuentes externas, tales como factores basados en el sector de la industria respectivo y del país (Soret et al., 2010).

Se ha demostrado que los principales promotores de valor o de ventajas competitivas de las organizaciones, son en la actualidad relacionados con: elementos de conocimiento y capacidades humanas (capital humano); establecimiento de relaciones protagónicas con agentes del entorno tales como clientes y proveedores, pero también con el entorno social, gubernamental y en redes de negocios con competidores y otros actores para complementación de capacidades como es el capital relacional (Edvinson y Malone, 1998); y estructuras operativas que favorezcan la calidad, productividad y la innovación de procesos, incluyendo la adopción de nuevas tecnologías y desarrollo de elementos de propiedad intelectual como son las marcas, (Benavides, 2012). En la *Figura 2* se muestra un esquema

secuencial de los elementos típicamente identificados que integran el capital intelectual de las organizaciones, considerando los componentes principales que los integran.

Figura 2

Estructura del Capital Intelectual de las Organizaciones



La forma que se concibe el capital intelectual de una organización permite sin duda entender no solo lo que incluye sino además su existencia más objetiva y evidente, no solo para describirlos sino para medirlos, dimensionarlos e incluso valorarlos (Benavides, 2012).

2.2 Medición de la competitividad en términos de sus resultados

Los resultados superiores en términos económicos o de desempeño en el mercado son generalmente considerados como indicadores de ventajas competitivas. La rentabilidad es generalmente considerada como la medida más importante del éxito competitivo. El desempeño competitivo en el corto plazo puede ser medido en términos relaciones de rentabilidad tales como retornos sobre las inversiones, sobre las ventas, sobre el valor agregado por empleado, etc. Los costos y la productividad son buenas señales de competitividad, especialmente en los casos de la industria que se caracteriza por productos homogéneos. No así sucede en los casos de empresas de servicios. Se ha podido demostrar en este sentido, que el desempeño de la empresa en términos de su rentabilidad, cualquiera que estos sean, no evalúa completamente cómo estará esta empresa en el futuro. El desempeño en el pasado de ventajas competitivas no proporciona evidencia de la sustentabilidad de tales ventajas.

En lo que respecta a destinos turísticos, Jiménez y Aquino (2012) describe que el concepto de competitividad ha evolucionado al dejar de considerar lo que se ha conocido como ventajas comparativas (en lo relativo a la mayor y mejor disponibilidad y acceso a recursos directos e indirectos, siendo por lo tanto más competitivo) a considerar elementos más enfocados a la teoría de la ventaja competitiva.

2.3 Los distintivos de calidad en relación con la competitividad de los prestadores de servicios turísticos

Los distintivos de calidad turísticos se identifican como elementos que distinguen a prestadores de servicios que han sido reconocidos como resultado de sus procesos de mejora continua y calidad de servicios y productos, que son perceptibles por los usuarios y con lo cual se logra un mayor grado de satisfacción. En México existen diversos tipos de distintivos de calidad, como por ejemplo el “Distintivo H” el cual es otorgado por las autoridades mexicanas en Salud a establecimientos fijos de alimentos y bebidas por cumplir con los estándares de higiene que marca la Norma Mexicana NMX-F605 NORMEX 2004, cuyo propósito es disminuir la incidencia de enfermedades generadas por los alimentos a los turistas tanto nacionales como extranjeros.

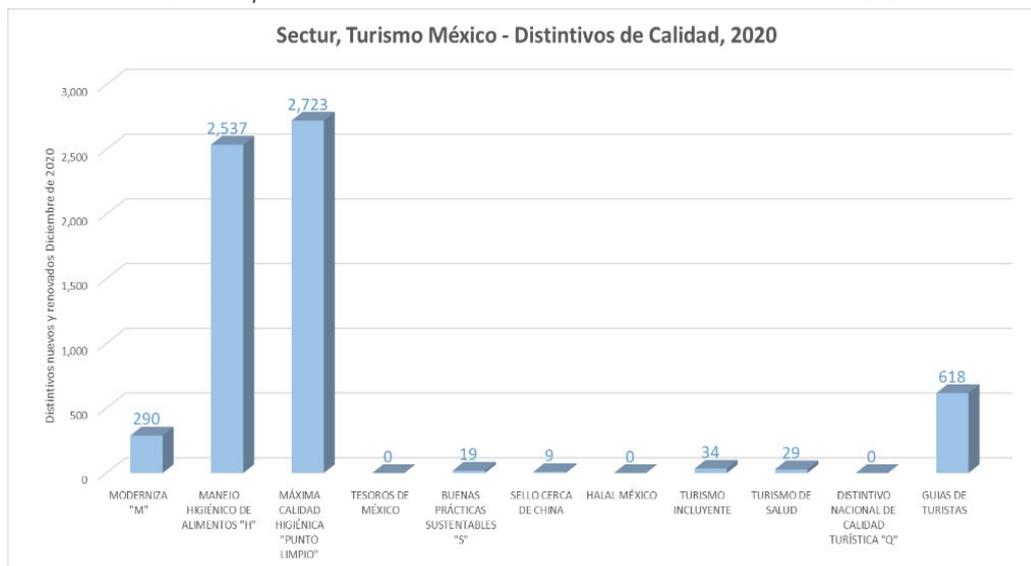
También se han implementado otros distintivos relacionados con:

- programas de modernización y gestión organizacional “M”, que pretende mejorar la calidad incrementando sus niveles de rentabilidad y competitividad, mediante modelos de gestión y administración de la empresa. Implica un reconocimiento de una empresa modelo en su actividad en el ramo turístico;
- Calidad Turística “Q” generadas específicamente para cada sector, bajo un esquema similar a una ISO 9001;
- Sello de Calidad “Punto Limpio”, dirigido a pequeñas y medianas empresas prestadoras de servicios turísticos que implementan prácticas de calidad higiénica.
- Distintivo de buenas prácticas sustentables “S” en el desarrollo de proyectos turísticos.

La *Figura 3* muestra el resumen estadístico de distintivos de calidad nuevos y renovados al mes de diciembre de 2020 otorgados por la Secretaría de Turismo en México a establecimientos y prestadores de servicios turísticos, entre los que se destacan hoteles, restaurantes, agencias de viajes y servicios de transportación, entre otros. Los procedimientos de certificación y acreditamiento implican, de manera general, auditorías y desarrollo de procesos acompañados de expertos acreditados para la documentación que cumpla con los requisitos normativos establecidos por la autoridad gubernamental. De acuerdo con lo que se muestra en el gráfico, los distintivos más importantes y de mayor número son los distintivos de Higiene “H” y Punto Limpio, mientras que los de modernización, de desarrollo de proyectos turísticos y de calidad turística son los de menos incidencia, pero también tienen que ver con elementos más relevantes de capital intelectual en términos de su impacto en la competitividad.

Figura 3

Distintivos y Sellos de Calidad Emitidos por la Autoridad Mexicana de Turismo al mes de diciembre de 2020



Nota. La presente imagen se realizó con una adaptación de Datatur (2020).

Esto demuestra importancia de identificar los promotores de valor relacionados con cada uno de estos distintivos ya que impactan en su competitividad. Típicamente un sistema de calidad o distintivo impacta a una parte del capital estructural de las empresas, pero también tiene impactos en otras partes del capital intelectual, por ejemplo, en el capital humano en el cual se adoptan prácticas, se generan conocimiento, se sistematizan procedimientos que aseguran la calidad, se hacen eficientes los procesos, se permite ahorrar en costos y aumentar la productividad. En la

parte del capital relacional se mejora la imagen y el valor de marca de la empresa vinculada con un distintivo de calidad en el mercado, se mejora su percepción de los clientes y de otros agentes del sector turístico, mejora y da confianza en el establecimiento de relaciones con otros agentes empresariales, con instituciones gubernamentales, ante acreedores y futuros socios y competidores, e incluso es un sustento importante para adoptar prácticas relacionadas con el cuidado del medio ambiente y la responsabilidad social, como lo describen Valadez y Conde (2011).

De acuerdo con lo que se muestra en la *Figura 4*, se resume el impacto en indicadores de competitividad, en términos que permiten apreciar diversas dimensiones de valor económico. De esta manera, por ejemplo, los impactos que se dan pueden estar representados en forma de: dimensiones monetarias normalmente cuantificables en dinero, ingresos y utilidades; esquemas que permiten aprovechar oportunidades derivadas de la interacción con agentes generadores de valor; y prácticas que permiten reducir riesgos operativos, sustentabilidad y desarrollo de nuevos negocios:

- Su impacto en el ahorro en costos y/o aumento de los ingresos (productividad) por el establecimiento de parámetros de desempeño diferenciado (benchmarking competitivo)
- Su impacto en relaciones con clientes, proveedores y otros grupos de interés en la empresa (inversionistas, socios, futuros socios, competidores, gobierno, sociedad, etc.)
- Su presencia estratégica, de mejora de valor de su marca, de menor riesgo o de mayores oportunidades de negocio, de capacidad moral y hasta de responsabilidad social.

Figura 4

Beneficios Económicos y Sociales de la Gestión Afectiva del Conocimiento de las Organizaciones



Los resultados en términos del aumento de la competitividad en términos del capital intelectual se reflejan patrimonialmente en la estructura de la empresa al generar los llamados “activos intangibles” que en su expresión, revelación y valoración permite respaldar un valor de las empresas adicionalmente al valor en libros. Esto es particularmente muy importante en empresas que normalmente no son intensivas en capital, pero son intensivas en conocimientos o en empresas de servicios donde los conocimientos, sistemas y formas de cómo proveer el servicio son factores importantes en la generación de valor.

Visto ya dentro del concepto aplicado en empresas turísticas, el concepto de intangibilidad tiene sus raíces analíticas en la teoría de recursos y capacidades. Esto ya ha sido estudiado de manera preliminar y conceptual en

España, donde esta teoría parte de la definición de la empresa como un conjunto de recursos y capacidades estando vinculada al reconocimiento de los activos intangibles como raíces primordiales de las ventajas competitivas sostenibles, como es descrito por Montfort (2000).

Ya en términos del efecto en una región o destino turístico, donde se desarrollen empresas y organismos de apoyo a favor de la competitividad así concebida, dará como resultado que un destino turístico sea un conglomerado de empresas, instituciones de apoyo, agentes de negocios y sociedad que hagan de dicho destino altamente competitivo y diferenciado conforme al conocimiento y aprovechamiento de sus propias capacidades, recursos, alcances y ventajas comparativas. Como lo refiere Lupiáñez et al. (2017) es como a nivel de empresas, el reconocimiento del mercado, de sus competidores, de sus clientes, del acceso o impacto de las nuevas tecnologías y de su conciencia del entorno como se establece una estrategia para generar y mantener ventajas competitivas. Conforme a los conceptos de ventaja competitiva y el llamado “diamante de Porter” de acuerdo con un estilo ya sea por reducción de costos (ahorro y eficiencias), diferenciación de la calidad y los estándares de servicio, o un nicho de oportunidad o de mercado (Porter, 1982).

La Nueva Era del Turismo va a llevar consigo políticas turísticas con énfasis en la oferta y la seguridad sanitaria pero también para la recuperación económica y sustentable del sector. El principal objetivo de estas políticas de oferta agregada va a ser aumentar y mejorar la capacidad productiva turística de un país o un destino turístico, lo que finalmente, en términos “porterianos” se denominará competitividad turística.

El valor de la calidad como medio de discriminación de precios y fuente de ventajas competitivas descansa en el reconocimiento por el mercado del mensaje y en la implantación interna de acciones de cambio organizativo para mejorar el desempeño que sean consecuentes con ella (Camisión, 2004). Los certificados y acreditaciones de calidad persiguen facilitar este objetivo mediante la estandarización del mensaje externo y de los procesos internos. La importancia de la cuestión es especialmente intensa en la empresa turística ante la difícil sustitución de la diferenciación basada en la calidad como estrategia competitiva frente a rivales emergentes con ventajas comparativas en precios, y el subsiguiente desarrollo de esquemas de normalización y certificación que estimulen la introducción de sistemas de gestión de la calidad.

En México, al igual que en otros países, la SECTUR (Secretaría de Turismo) ha implementado desde hace varios años, una serie de distintivos de calidad para, según la intención, impulsar la competitividad de los prestadores de servicios turísticos. Estos distintivos de calidad tienen como propósito elevar, o al menos generar, las condiciones para que la calidad de los servicios en términos de higiene y confiabilidad, garanticen la aceptación y satisfacción de los clientes, logrando con ello mejores condiciones de competitividad.

Los distintivos “M” y “H”, y los sellos de calidad “Punto Limpio” y “Distintivo de Calidad en los Servicios Turísticos” conforman elementos de base de un sistema de calidad en las empresas que buscan posicionarse en el contexto nacional al implantar medidas internas para cumplir con estos estándares de la industria impulsados por la autoridad. En la actualidad estos sellos de calidad están siendo fortalecidos con el propósito de garantizar la seguridad y calidad sanitaria con nuevos procesos y estándares de desempeño.

2.4 El capital intelectual en lo individual y colectivo en destinos turísticos

El capital intelectual es el recurso que posee todo tipo de empresas, y en particular las prestadoras de servicios, que adicionalmente a su capital de trabajo y a sus activos físicos y monetarios, le confieren de elementos generadores de valor y de ventaja competitiva. Es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional,

relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a la empresa una ventaja competitiva en el mercado. Para Edvinson y Malone (1998) el capital intelectual es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan a la empresa una ventaja competitiva en el mercado.

Es un concepto que es de interés creciente entre las empresas en los últimos años y se reconoce que sus beneficios se originan principalmente de la innovación y de los servicios intensivos en conocimiento y que definitivamente aportan elementos importantes de ventaja competitiva. A la hora de establecer una clasificación de los distintos elementos que componen el capital intelectual son diversas las contribuciones que los diferentes autores han aportado tanto desde el punto de vista teórico como práctico. No obstante, en los últimos años parece existir un cierto consenso en dividir el capital intelectual en tres componentes: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional. La conformación y gestión de estos elementos de capital intelectual han sido la base para conformar algunos esquemas de cuadros de mando estratégicos donde se alinean los recursos financieros y de conocimiento de las organizaciones para enfocarlos a la atención de sus mercados y la obtención de beneficios para las empresas.

La aplicación del concepto de capital intelectual en un modo más amplio y enfocado al sector turístico requiere de entenderlo no solo en lo individual a nivel de empresas u organizaciones sino en lo colectivo como un destino o región (Luque et al., 2014). Este modo de ver el capital intelectual puede ser entendido bajo un enfoque regional o territorial de una manera muy particular y enfocada a las características turísticas de un destino.

Para Bontis (2001), una definición de este tipo de capital intelectual se refiere a un territorio que incluye los valores ocultos que residen en los individuos, las empresas, las instituciones, las comunidades y las regiones y que son las fuentes actuales y potenciales de creación de riqueza. Otro concepto es el referido por Batista et al. (2002), que afirman que el capital intelectual de un territorio es la combinación de activos inmateriales o intangibles, tales como su reputación, la calidad de vida de sus habitantes, el conocimiento de su población y la interpretación práctica de dicho conocimiento que genera o generará riqueza para dicho territorio. Mientras que, en cuanto a los componentes, Bontis (2001), Malhotra (2002) y Pasher (1999), consideran que el capital intelectual de un territorio se divide en capital humano, capital mercado y capital organizativo, estando este último compuesto por el capital proceso y por el capital renovación y desarrollo. Para identificarlos y medirlos se requiere de elementos de información que al ser analizada ofrecen a los actores de interés no solo conocer el estado que guarda tales elementos individuales y colectivos de capital intelectual, sino que permite identificar elementos de generación de valor y de ventaja competitiva si es que estos son relacionados con actividades y temas económicos específicos, como son la actividad turística, como son descritos por Amaya et al. (2017).

RESULTADOS

3.1 Propuesta de sistema de gestión de capital intelectual basado en business intelligence, Big Data y herramientas de inteligencia artificial y sistemas expertos

Nuestro proyecto está en etapa inicial de desarrollo, el cual considera los mecanismos para captar la información, su sistematización y herramientas de análisis para acceso de los usuarios empleando, como elemento de medición uno de los factores de capital intelectual, particularmente con el capital estructural en lo que se refiere a la tecnología y sus capacidades. Más particularmente se refiere a la sustentabilidad y eficiencia energética que en la nueva realidad post Covid-19 será un elemento para la ventaja competitiva del sector turístico y su recuperación económica. En el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología ha conducido en los últimos años, proyectos relacionados con la eficiencia energética aplicada a hoteles de pequeña y mediano tamaño en destinos turísticos, lo cual permite no solo

diagnosticar sino marcar lineamientos a seguir para lograr estándares de desempeño que reditúen no solo en la economía sino en la imagen y marca de los prestadores de servicios y del destino turístico.

Esto permitirá a las empresas en lo individual y al destino turístico desarrollar ventajas competitivas en función de la vocación y ventajas comparativas reforzando una imagen característica del destino turístico, desarrollando intangibles individuales y colectivos valiosos, como son la gestión de marcas, establecimiento de redes, programas de capacitación y de preservación del destino turístico entre otros (Gallego y Font, 2020).

Dentro de los elementos conceptuales que lo sustenta son los siguientes:

- Inteligencia de Negocios: sustentado en el concepto del uso de datos históricos y actuales del destino turístico para verterlos en indicadores y gráficos que permitan analizar la situación de determinados actores y sectores del destino turístico para apoyo a su diagnóstico y toma de las mejores decisiones.
- Una fábrica de información: Conceptos, procesos y herramientas (informáticas) que permiten obtener mejor información para dar soporte a la toma de decisiones
- El esquema incluye la obtención de datos operativos (determinar entre todas las fuentes de datos posibles, los datos y fuentes más adecuadas, fuentes de datos disponibles).

El objetivo es generar elementos de información basados en Big Data, se orienta a la factibilidad de desarrollar un concepto de análisis de datos relacionados con el capital relacional y estructural del destino turístico y de sus diferentes actores en términos de prestadores de servicios.

La *Tabla 1*, muestra de manera simplificada los factores a ser identificados y medidos en el sistema de gestión del capital intelectual en lo individual y colectivo en los destinos turísticos. En esta tabla se muestra además lo que en términos de manejo de información se relaciona con elementos que impactan en la competitividad, en términos de calidad percibida, generación de valor monetario y económico, y generador de ventaja competitiva.

Tabla 1

Elementos del Capital Intelectual Individual y Colectivo Identificados y Medidos en el Sistema de Big data Analytics.

Elemento Relacionado con el Capital Intelectual	Parámetros Básicos para Identificar	Impacto en la calidad, competitividad y generación de valor
Elementos de Conocimiento (Capital Humano)	Conocimiento	Propuesta de modelos de negocio apropiados al destino turístico (innovación y modernidad)
	Reputación y liderazgo	Aprovechamiento de recursos y ventajas comparativas (sustentabilidad y eficiencia)
	Emprendimiento	Capacidades operativas de infraestructura (productividad y calidad)
	Innovación y creatividad	Mejora de la imagen personal, grupal y regional
		Atracción de capital y de acciones emprendedoras
		Desarrollo académico, profesional y benchmarking humano
		Gestión y Valor del Conocimiento
Elementos Relacionales (Capital Relacional)	Cadenas de valor con clientes y proveedores	Integración a mercados turísticos
	Esquemas de competencia y colaboración	Cadenas de valor locales y regionales
	Agentes de complementación de capacidades	Desarrollo de buenas prácticas competitivas
	Esquemas de colaboraciones con organizaciones sociales y gubernamentales	Integración de actores políticos e institucionales
	Entorno social, político e institucional	Integración de actores sociales
	Valor y presencia de la marca	Esquemas de compartir valor con los grupos de interés
		Desarrollo de marca tanto del destino turístico como de cada una de sus áreas de actividad Generación y compartición de información
Elementos Estructurales (Capital Estructural)	Estructura y funcionalidad organizacional	Formalización de estructuras organizacionales (distintivo "M")
	Gobernanza	Higiene y seguridad operativa de las instalaciones y de alimentos (Sellos "PUNTO LIMPIO" y "H")
	Calidad e innovación de procesos	Establecimiento de sistemas de calidad (Sello de Calidad Turística "Q")
	Adopción de nuevas tecnologías	CRM operativo
	Planeación y prospección	Gestión y valoración de la innovación y del conocimiento
		Gestión y valoración de la marca
		Estructuración del conocimiento, escalamiento y transferencia de tecnología operativa
		Adopción, asimilación y desarrollo de nuevas tecnologías
		Sustentabilidad y desarrollo de proyectos (Sello de Buenas Prácticas Sustentables "S") Esquemas de responsabilidad social.

3.2 Identificación y medición de factores de competitividad específicos del destino turístico y de los prestadores de servicios en relación con los distintivos de calidad

El impacto de este sistema de inteligencia de negocios a nivel de destinos turísticos es la generación de elementos de información y análisis de factores de competitividad basados en el capital intelectual, en el que se podrán generar los siguientes productos:

- Un sistema Web en línea que permita acceder las empresas prestadoras de servicios turísticos a recursos de información del destino turístico y sus factores de desempeño en términos de capital intelectual;
- Acceso de herramientas de análisis de posicionamiento y de información del entorno del destino turístico relacionado con las áreas de actividad de los prestadores de servicios turísticos;
- Un cuadro de mando con indicadores que permita al prestador de servicios turísticos conocer a la competencia y aplicar un modelo para identificar y medir de manera cualitativa los factores de competitividad como empresas prestadoras de servicios turísticos;
- Un proceso (concepto) de identificación y medición del capital intelectual en empresas prestadoras de servicios turísticos y su grado de importancia para el establecimiento de ventajas competitivas a nivel de la empresa.
- Un mecanismo mediante el cual las empresas prestadoras de servicios turísticos que han adoptado los distintivos de calidad de SECTUR puedan (les permita introducirse) de manera aplicada a los fundamentos conceptuales de la identificación y manejo estratégico de su capital intelectual.
- Un elemento de base que a futuro permita a SECTUR identificar casos de éxito de con lo que se forme una base de buenas prácticas en la gestión de la calidad y de gestión del capital intelectual en empresas prestadoras de servicios turísticos.

De acuerdo con Alday (2011) las marcas relacionadas con el turismo cumplen con una función económica y social muy importante, ya que forman parte de la imagen y buen nombre de los destinos turísticos más visitados del mundo cumpliendo con la función de atracción hacia el turismo y generando una importante derrama económica que permea en beneficio de una generalidad que comprende la industria del turismo.

3.3 Implementación de un sistema inteligente de gestión de la energía en hoteles

Uno de los aspectos que los caracteriza ante la realidad que está dando derivado de la pandemia, la recuperación del sector turístico debe ser apoyada con la automatización de procesos, la inteligencia artificial, el aprendizaje de máquina, entre otros, a aspectos como son la sustentabilidad. Para Vargas-Sánchez (2022) La transición hacia una Economía Circular es uno de los grandes vectores de innovación y cambio del presente siglo, al que el sector turístico no es ajeno.

Un aspecto que contribuye a este concepto es la eficiencia energética que desde hace tiempo se ha pretendido promover pero que sin duda ante estos momentos se hace más relevante atender, sobre todo en los destinos turísticos, esto como parte de un concepto más amplio de gestión energética para la máxima eficiencia en el suministro, conversión y utilización de los recursos energéticos.

En lo general, el sector hotelero tiene mucho potencial de desarrollo en aspectos de gestión energética, particularmente de eficiencia energética en hoteles de tamaño pequeño y mediano donde en la actualidad estos conceptos son prácticamente de nula implementación. El propósito es iniciar con una buena implementación de la

gestión energética buscando en principio lograr ahorros económicos, promoviendo también nuevas tecnologías y la modernización del sector.

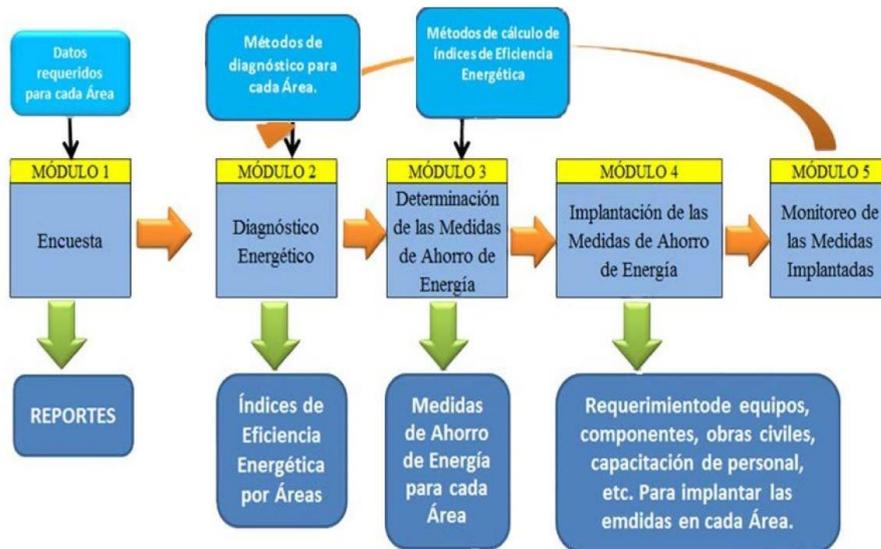
Se trata de un proyecto denominado: “Uso Eficiente de Energía y Aprovechamiento de Fuentes Renovables en las PYMES del sector Turismo”, financiado un fondo sectorial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y la Secretaría de Energía del Gobierno Federal (SENER) desarrollado por el Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, en colaboración con las la Universidad de Campeche y la Universidad Veracruzana que se ha venido realizando desde el año 2013. Un ejemplo de los resultados generados es de un Sistema Web Inteligente para la gestión del ahorro de energía enfocado en las áreas de refrigeración e iluminación de los hoteles, en primera instancia para diagnóstico del uso y potencial de ahorro de energía, apoyado por una base de datos y sistemas inteligentes y de aprendizaje de máquina que formulan informes de respuesta individual para la eficiencia energética, como es descrito por Cortés et al. (2015).

El sistema ha sido desarrollado adaptando de inicio el conocimiento de expertos que permiten diagnosticar y evaluar las condiciones y propuestas de inicio, tomando como estructura general lo ilustrado en la siguiente Figura 5, la cual incluye los módulos de:

- Módulo1 - Encuesta: El diagnóstico energético inicia con una encuesta la cual sirve para recabar información general sobre las diferentes áreas para que posteriormente se pida información particular del área a tratar.
- Módulo2 – Diagnóstico Energético: Se establecen los métodos de diagnóstico por medio de un algoritmo con el que se obtendrán los índices o indicadores de la eficiencia energética por cada área.
- Módulo3 – Determinación de las Medidas de Ahorro: Con base en los índices del diagnóstico se determinarán las medidas de ahorro de energía para cada área por medio de métodos de diagnósticos elaborados por expertos.
- Módulo4 – Implementación de las Medidas de Ahorro: Se aplican las recomendaciones del diagnóstico para cada área.
- Módulo5 – Monitoreo de las Medidas Implantadas: Una vez implementadas las recomendaciones se realiza un nuevo diagnóstico para corroborar que las recomendaciones fueron las adecuadas o ver si existen algunas nuevas mejoras por medio de una retroalimentación que permite la mejora continua de la gestión energética.

Figura 5

Esquema Simplificado del Sistema Inteligente web para la Gestión Energética de Hoteles



Nota. La siguiente imagen es resultado del Proyecto: «Uso Eficiente de Energía y Aprovechamiento de Fuentes Renovables en las PYMES del sector Turismo». Fondo Sectorial CONACYT-SENER. Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad de Campeche y Universidad Veracruzana. 2013.

El sistema considera las áreas más significativas dentro de la gestión energética de un hotel, entre las cuales están:

- Iluminación interior y exterior
- Aire Acondicionado
- Calentamiento de Agua
- Refrigeración
- Elevadores
- Bombeo
- Sistemas Pasivos

Por ejemplo, en el caso de iluminación y refrigeración, se ha realizado considerando el marco técnico y regulatorio establecido que, por ejemplo, en México se refieren entre otros:

Iluminación Interior:

- NOM 025 ENER. Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM 013 ENER Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.
- NOM 007 ENER Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.

Iluminación Exterior:

- NOM 025 ENER Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
- NOM 013 ENER Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.

- NOM 007 ENER Eficiencia energética en sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.

Refrigeración:

- NOM-015-ENER Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.

Bajo este concepto y de la adopción de tecnologías para la eficiencia energética, es posible gestionar para las autoridades el desarrollo de más normas y sellos de calidad de sustentabilidad y eficiencia energética de los prestadores de servicios turísticos, particularmente en instalaciones hoteleras.

CONCLUSIONES

El sector turístico es altamente complejo por la diversidad de características culturales, geográficas, económicas, ambientales y sociales que están presentes en todas las actividades y entornos que incorpora. Cada una de estas características aporta elementos distintivos y diferenciadores de la actividad turística que es la base de preferencia de los viajeros y visitantes. La calidad percibida en todos los servicios y ambientes de un destino turístico representa para el visitante valores incorporados en experiencias que son resultado de todo el sistema que conforma un destino turístico, y los servicios que son ofrecidos en ellos.

Como resultado, la actividad turística y sus actores en general, los destinos turísticos y prestadores de servicios en lo particular, conforman una estructura equivalente al concepto de capital intelectual, en el cual confluyen factores de conocimiento y capacidades humanas, interacción entre los actores, y estructuras organizativas para el uso y cuidado de los recursos turísticos empleados. En estos términos así descritos, todos estos elementos constituyen factores que aportan ventajas competitivas, ya que de éstos se deriva la generación de valor para todos los agentes involucrados.

La competitividad de la actividad turística, desde la perspectiva de los generadores de valor, permite identificar los elementos diferenciadores de ventajas competitivas, permite ser aprovechados por los agentes presentes en tales actividades y ser ofrecidos a los visitantes con estándares de desempeño y calidad, más ahora en la actualidad con seguridad sanitaria ante el COVID-19 (De Freitas y Feder, 2020).

Por otra parte, el uso de herramientas de Big data Analytics permite generar los recursos de datos e información para ser procesadas y generar valor de esta para todos los agentes presentes en la actividad turística, dando fortaleza a la diferenciación que tiene un destino turístico respecto a otros similares en características o regiones. Esto permite conocer mejor las preferencias del mercado y orientarse a las necesidades crecientes de los viajeros.

En este escenario, la gestión de las organizaciones permite fortalecer su capital intelectual y el valor de los elementos distintivos del destino turístico y todos sus agentes, como es, por ejemplo, la marca, por mencionar uno de varios otros activos intangibles individuales y colectivos que se pueden desarrollar y fortalecer.

La era digital y de las tecnologías de la información ofrece herramientas para gestionar recursos y adoptar capacidades importantes para fortalecer elementos de capital intelectual relacionados con la tecnología, la innovación y el uso eficiente de la energía, todo enmarcado con una imagen que fortalece la sustentabilidad con la marca distintiva en los destinos turísticos. Esto sin duda tiene impacto favorable en el prestigio, reputación, marca, y, en resumen, de la ventaja competitiva.

REFERENCIAS

- Alday, H. (28 de noviembre de 2011). La Marca Turística. *mi patente*. <https://www.mipatente.com/la-marca-turistica/>
- Alonso, V. (2010). Factores críticos de éxito y evaluación de la competitividad de destinos turísticos. *Estudios y perspectivas en turismo*, 19(2), 201-220. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322010000200003
- Amaya, C., Megaña, P., y Ochoa, I. (2017). Evaluación de destinos turísticos mediante la tecnología de la ciencia de datos. *Estudios y perspectivas en turismo*, 26(2), 286-305. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322017000200004
- Batista, R., Melián, A., y Sánchez, A. (2002). Un modelo para la medición y gestión del capital intelectual del sector turístico. En *Primer Congreso Internacional Sociedad de la Información* (pp. 338-344). McGraw-Hill, Interamericana de España
- Benavides, L. (2012). Medición, valoración y determinación del impacto del capital intelectual en la generación de valor en la empresa. *Tendencias*, 13(1), 100-115. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4023998>
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International journal of management reviews*, 3(1), 41-60. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00053>
- Camisón, C. (2004). Estrategias de calidad turística. El papel de los sistemas de acreditación y certificados de calidad. *Mediterráneo económico*, 5.
- Cortés, X., Aguirre, E., y Carmona, M. (2015). *Uso eficiente de energía y aprovechamiento de las fuentes renovables en las Pymes del sector turismo: sistemas pasivos y arquitectura bioclimática* [Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio de Tesis DGBSDI. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000737649
- Datur. (2022). DatosAbiertos_CETUR https://datur.sectur.gob.mx/Documentos%20compartidos/DatosAbiertos_CETUR.zip
- De Freitas, M., y Feder, V. (2020). Gestão de serviços pós-covid: o que se pode aprender com o setor de turismo e viagens? *Gestão E Sociedade*, 14(39), 3698-3706. <https://doi.org/10.21171/ges.v14i39.3306>
- Edvinson, L. y Malone, M. (1998). *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor inexplorable de los recursos intangibles de su empresa*. Grupo editorial Norma.
- Gallego, I., y Font, X. (2020). Changes in air passenger demand as a result of the COVID-19 crisis: using Big Data to inform tourism policy. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(9), 1-20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1773476>
- Hassan, S. (2000). Determinants of market competitiveness in an environmentally sustainable tourism industry. *Journal of Travel Research*, 38(3), 239-245. <https://doi.org/10.1177/004728750003800305>
- Jiménez, P., y Aquino, F. (2012). Propuesta de un modelo de competitividad de destinos turísticos. *Estudios y perspectivas en turismo*, 21(4), 977-995. <http://www.scielo.org.ar/pdf/eypt/v21n4/v21n4a10.pdf>

- Luque, A., Zayas, B., y Caro, J. (2015). Los destinos turísticos inteligentes en el marco de la inteligencia territorial: conflictos y oportunidades. *Investigaciones Turísticas*, (10), 1-25. <http://dx.doi.org/10.14198/INTURI2015.10.01>
- Lupiáñez, L., López-Cozar, C., y Priede, T. (2017). El capital intelectual y el capital emprendedor como impulsores del crecimiento económico regional. *Cuadernos de Economía*, 40(114), 223-235. <https://doi.org/10.1016/j.cesjef.2016.09.005>
- zMalhotra, Y. (2002). Knowledge assets in the global economy: assessment of national intellectual capital. In Sugumaran, V. (Ed), *Intelligent Support Systems: Knowledge Management* (pp. 22-42). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-931777-00-1.ch003>
- Pasher, E. (1999). *The Intellectual Capital of the State of Israel: A look to the Future—the Hidden Values of the Desert*. Kal, Herzlia Pituach.
- Porter, M. (1982). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Compañía Editorial S.A. de C.V.
- Soret, I., de Pablos, C., y Montes, J. (2010). Medición de capital intelectual y ventajas competitivas. Una aplicación para la iniciativa ECR (Efficient Consumer Response). *Esic market*, 41(137), 65-106. <https://revistasinvestigacion.esic.edu/esicmarket/index.php/esicm/article/view/117/248>
- Tabares, L., y Hernández, J. (2014). Big Data Analytics: Oportunidades, Retos y Tendencias. *Universidad de San Buenaventura*, 20.
- Valadez, S., y Conde. (2011). La integración de la oferta turística a partir del capital intelectual. *TURyDES*, 4(11). <https://web.archive.org/web/20180410175309id/http://www.eumed.net/rev/turydes/11/vgcp.pdf>
- Vargas-Sánchez, A. (2022). Innovación y Economía Circular en el Turismo. *Revista Multidisciplinar*, 4(1), 119134. <https://doi.org/10.23882/rmd.22080>
- Vaz, A., Souza, F., y Viegas, M. (2020). Big data analytics: achievements, challenges, and research trends. *Independent Journal of Management & Production*, 11(4), 1201-1222. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i4.1085>

CAPÍTULO V



PROPUESTA DE UN MÉTODO DE ARISTAS INVERSAS PARA MITIGAR LA BRECHA TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EN BOGOTÁ COLOMBIA

PROPOSAL OF A METHOD OF INVERSE EDGES TO MITIGATE THE TECHNOLOGICAL GAP IN MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN BOGOTÁ COLOMBIA

Sandra Patricia Ochoa Guevara¹²

SENA- Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnología de la Información /
Universidad de Santander, Colombia
sochoag@misena.edu.co
sandra.ochoa@cvudes.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-6089-1229>

Nancy Edith Ochoa Guevara¹³

Corporación universitaria Uniremington /
Corporación Universitaria Unitec, Colombia
Nancy.ochoa@uniremington.edu.co
nancyochoa@unitec.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-4533-4990>

Javier Augusto Ríos Suarez¹⁴

Corporación universitaria Minuto de Dios, Colombia
jriossuarez@uniminuto.edu.co <https://orcid.org/0000-0001-8048-0590>

RESUMEN

Esta investigación se centra en el análisis estructural de la red de conocimiento CENZIPAR con 55 miembros de micro, pequeñas y medianas empresa llamada mipymes de la zona centro oriente de Cundinamarca en Bogotá. El propósito del estudio es presentar una propuesta de un método de aristas inversas, para lograr proyectar lo negativo en positivo con el análisis del funcionamiento de esta red, la cual tiene como objetivo principal la inclusión de la

¹² Docente investigadora por más de 30 años en entidades públicas y privadas. Asesora metodológica y temática de proyectos de investigación para las Fuerzas Militares. Asesora de procesos pedagógicos hacia la modernización de currículos académicos. Diseñadora de estrategias pedagógicas para la construcción de modelos pedagógicos. Desarrolladora de procesos de formación direccionados hacia los diferentes tipos de modalidad de aprendizaje en áreas de las ciencias Sociales y conferencista magistral internacional. Autora de una serie de libros, capítulos y artículos en soluciones de industria 4.0, competencias comunicativas, pedagogía, marketing digital, alternativas de accesibilidad de las Pymes, Taxonomías digitales entre otros.

¹³ Docente investigadora por más de 35 años en el sector pública y privado. Investigadora Senior en el sistema de Ciencias, tecnología e innovación (Minciencias) en Colombia. Directora de Doctorandos en el programa de Educación y Matemáticas. Asesora en Registro Calificado y Acreditación de Alta Calidad en Colombia, Puerto Rico, México y Costa Rica. Directora de proyecto I+D+i Red Móvil 4G/5G y Agentes Inteligentes para el sector educativo, transporte y protección del medio ambiente en Colombia y México.

¹⁴ Ingeniero de Sistemas y Magister en Educación. Con experiencia académica de más de 20 años en procesos de formación de ingeniería de sistemas y proyectos educativos. Dirección y ejecución de proyectos de desarrollo de software para pequeñas y medianas empresas. Dirección de programas académicos de ingeniería de sistemas y participación en equipos de investigación multidisciplinar orientados a la disminución de la brecha digital y educativa.

tecnología, mitigando la brecha tecnológica en las empresas que la conforman. Teniendo en cuenta la importancia que han tomado las redes de conocimiento en la búsqueda de soluciones en la resolución de problemas, en especial empresariales, se hizo un análisis utilizando la teoría de grados para indagar sobre el funcionamiento de la red y las relaciones entre sus nodos (mipymes). Se recopiló información de los miembros de la red, para conocer las aplicaciones, infraestructura, equipos de cómputo y redes del periodo 2019 – 2021 bajo tres aspectos: cohesión, liderazgo y comunicación. Los resultados obtenidos muestran, que la red CENZIPAR se encuentra en una etapa incipiente; es una red conexas, con índices de cohesión del 8,5%, un liderazgo del 17,8% y una comunicación del 26,5%; siendo una intermediación muy baja. De ahí la necesidad de analizar y aplicar las aristas inversas en aquellos nodos de la red aislados y con pocos recursos; con el fin de presentar en prospectiva la red al 2030, incrementando estos indicadores y dando cumplimiento a su propósito, en particular en aquellos miembros que aún no han podido incorporar la tecnología en su quehacer.

PALABRAS CLAVE: Mipymes, inclusión tecnológica, red de conocimiento, teoría de grafos, aristas inversas

ABSTRACT

This research focuses on the structural analysis of the CENZIPAR knowledge network with 55 members of micro, small and medium enterprises called mipymes from the central-eastern zone of Cundinamarca in Bogotá. The purpose of the study is to present a proposal for a method of inverse edges, in order to project the negative into the positive with the analysis of the operation of this network, which has as its main objective the inclusion of technology, mitigating the technology gap in companies that the form. Taking into account the importance that knowledge networks have taken in the search for solutions in solving problems, especially business ones, an analysis was made using the theory of degrees to investigate the operation of the network and the relationships between its nodes (MSMEs). Information was collected from the members of the network, to learn about the applications, infrastructure, computer equipment, and networks for the 2019-2021 period under three aspects: cohesion, leadership, and communication. The results obtained show that the CENZIPAR network is in an incipient stage; it is a connected network, with cohesion indexes of 8.5%, leadership of 17.8% and communication of 26.5%; being a very low intermediation. Hence the need to analyze and apply Inverse Edges in those network nodes that are isolated and have few resources; in order to present the network prospectively to 2030, increasing these indicators and fulfilling its purpose and, in particular, mitigating the technological gap in all the members that comprise it.

KEYWORDS: MiPymes, technological inclusion, knowledge network, graph theory, reverse ed

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de última generación corresponden a la industria 4.0, lo que significa transformar a las mipymes en organizaciones inteligentes en el proceso de la oferta de sus productos y servicios físicos o virtuales para conseguir mejores resultados de negocio (Morais et al., 2019). De ahí, la importancia de estas organizaciones inteligentes como lo mencionan los autores Rico-Bautista et al. (2020) desde la automatización de procesos productivos, robóticos, realidad virtual, realidad aumentada y herramientas especiales de planificación en la producción, entre otros. Por tanto, el camino para lograr esta inclusión inteligente en las organizaciones se debe dar en forma escalona, partiendo de modelos, métodos, técnicas y procedimiento, desde la gamificación, redes de conocimiento dinámicas, simulación, prototipos, inteligencia operacional, internet de las cosas y el capital intelectual entre otros (Isaskar et al., 2019).

Estos procesos deben estar soportados por protocolos de seguridad que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad en los datos (Zabalo Arteche, 2019), incursionando de esta forma a los nuevos desafíos que exige la crisis sanitaria de Covid-19. Por tanto, para alcanzar y enfocar este proceso determinístico se incorpora a esta investigación el tema matemático de Teoría de Grafos Ponderados (TGP), por medio de una relación entre dos o más de sus vértices por una arista específica, que refleja el comportamiento de este, siendo la base para la propuesta del método de “aristas inversas” que se requiere presentar en este estudio.

Esta propuesta parte de una red de conocimiento dinámica resultado de la adopción de formas flexibles y participantes de organización, implementadas en el momento de aplicar los conocimientos a la solución problemas. Estas redes se convierten en una estructura bidireccional (grafos) en las que se conjugan actores de diversas procedencias desde las mipymes en la ciudad de Bogotá, las cuales se relacionan con el fin de abordar problemas concretos y proponer soluciones. Donde se ponen en juego para ello sus capacidades y buscan, por este medio, complementarlas para identificar componentes fundamentales desde el ámbito laboral como es la *permanencia laboral del trabajador o colaborador, la optimización del nivel salarial versus perfil y la inclusión de género* (Dintén et al., 2019).

De tal forma, surge la necesidad de *¿cómo establecer un modelo de red neuronal de aristas inversas para mitigar la brecha tecnológica en las mipymes colombianas incorporando tecnologías de última generación?* Con el propósito de proponer un método inicial de *aristas inversas* únicamente con tres elementos fundamentales de la brecha digital tales como: herramientas 4.0; acceso a la conectividad/red Internet; y formación/capacitación del capital intelectual, relacional y humano, con el fin de identificar su comportamiento e incidencia dentro de la brecha, por medio de la red de conocimiento dinámica, evaluando su comportamiento e incidente con las variables del estudio. Los resultados presentan una propuesta inicial del modelo como una herramienta en prospectiva para el empoderamiento de la tecnología digital en las MiPymes en la ciudad de Bogotá en Colombia.

Por tanto, es el momento de ir cerrando esta “brecha digital” marcada como un impacto en el mercado laboral acorde a Fernández (2017) quien recomiendan invertir sus aristas negativas y visualizarlas desde la inclusión tecnológica de las *herramientas 4.0, conectividad de Internet y capacitación desde el capital intelectual, relacional y humano* en las MiPymes. Ofreciendo beneficios específicos dentro de las empresas a sus trabajadores en la incorporación al cambio con procesos de capacitación en formatos digitales que contribuya a ser parte de la cultura al cambio, tomando como base la industria 4.0, con el fin de responder a estas problemáticas desde la base de sus tecnologías, red de comunicación, recursos naturales y factor humano, buscando aliviar la situación y permitiendo mejoras en esta. De igual forma esto genera en las empresas como mencionan los autores Guevara et al. (2020) en su libro de Nivel de *madurez organizacional desde la gestión de proyectos*, una cultura apoyada desde la academia, para

lograr que estas soluciones de redes de conocimiento se sustentaron con proyectos sustentables y sostenibles en una perspectiva de permanencia en el tiempo,

Para tal fin, se aplica una metodología de investigación desde un enfoque cualitativo de tipo descriptivo con un diseño no experimental. Partiendo de una estructura de *aristas inversas* desde el concepto de la *teoría de grafos*. Lo cual consiste en invertir los elementos negativos del grafo al operar con elementos que conforman la parte organizacional de las empresas como a) preservar el trabajo (laboral); b) optimizar los niveles salariales; y c) la inclusión de género. Donde, dichos elementos se relacionan en una visión multifactorial, contextual y multidisciplinar para la inclusión laboral y la inserción social en el contexto tecnológico, mitigando la brecha digital en estas empresas.

Los resultados presentan una gama de herramientas digitales productivas en tecnologías como BigData, Cloud Computing, Realidad Aumentada, Inteligencia Artificial e Impresión 3D, que permiten su especialización e implementación, desde la capacitación a los trabajadores adquiriendo competencias y habilidades para su aplicabilidad, mitigando la “brecha digital” con trabajadores creativos y motivados bajo un solo objetivo que es lograr que su MiPymes ingrese a un mercado laboral continuo y de alta calidad; al igual que la propuesta inicial de un método de *aristas inversas* complementando con 11 principios de diseño, para su implementación desde la Industria 4.0.

1. Problemática y justificación de la investigación

Debido a la crisis sanitaria del 2020 y su consecuencia en estos dos últimos años, en especial para las mipymes en la zona centro oriente de Cundinamarca Bogotá, donde aproximadamente el 82% de estas empresas han tenido que desacelerar su producción y servicios debido al atraso en la adopción tecnológica para atender esta crisis social, abriendo aún más la brecha tecnológica en este ámbito empresarial. Por tanto, requieren ser atendidas de forma urgente, presentando soluciones desde el diseño de estrategias que contribuyan a prevenir, mitigar y adaptarse a las nuevas condiciones que exige el mundo como consecuencias de la pandemia desde el desarrollo sostenible con actores primordiales como la sociedad, la academia y en especial el gobierno (estado) y las empresas. Por tanto, se parte del análisis en la estructura de la red de conocimiento CENZIPAR creada en 2019 - 2021 con un total de 55 miembros (empresas) la cual tiene como objetivo la inclusión tecnológica, desde el apoyo del préstamo y contratación del uso y aplicación de la tecnología como aplicaciones, infraestructura, equipos de cómputo y redes para todos sus miembros, con el fin de ir mitigando la brecha tecnológica en aquellas empresas que lo requieren dentro de la red. Logrando invertir las *aristas negativas* de los nodos aislados que no contribuyen al propósito de la red en *aristas positivas*, por medio de la teoría de grafos como lo recomienda los autores Gontero & Albornoz, S. (2019) con una perspectiva a corto y mediano plazo; buscando el trabajo en equipo y colaborativo entre sus nodos (mipymes), con el apoyo de las organizaciones, gobierno y la academia entre otros.

METODOLOGÍA

Se desarrolla una investigación cuantitativa, con un estudio descriptivo correlacional, con el propósito de analizar la estructura de la red de conocimiento CENZIPAR de la zona centro oriente en Cundinamarca, Bogotá. Creada en el año 2019 con el objetivo de lograr la inclusión tecnológica y mitigar la brecha tecnológica entre sus miembros, que al 2021 son 55 mipymes. Este análisis se realizó por medio de la teoría de grafos y el análisis de sus conexiones con las aristas, como atributos fundamentales para el cumplimiento de su objetivo desde el uso y puesta en marcha de aplicaciones, infraestructura, equipos de cómputo y redes. De allí que se trabajó con tres variables como la *cohesión*, *liderazgo* y *comunicación* entre sus nodos (mipymes) estableciendo un esquema de *aristas inversas* en aquellos nodos aislados o que no contribuyen a fortalecer la tecnología dentro de la red.

De igual forma, se parte de una revisión de documentos públicos nacional e internacional con políticas de innovación de los países latinoamericanos, según el ranking de la Cornell University, INSEAD & World Intellectual Property Organization-WIPO 2014 dividiéndose en países industrializados y latinoamericanos para establecer tendencias; y por último en esta primer fase del proyecto, se presentan algunas herramientas que contribuirán a la inclusión tecnológica dentro de la red compartida con las mipymes como BigData, Cloud Computing, Realidad Aumentada, Inteligencia Artificial e Impresión 3D (Cabrera et al. , 2020) generando una propuesta corta para la adopción de tecnologías bajo tres variables identificadas como son la cohesión, liderazgo y comunicación desde la inclusión tecnológica y la gestión de proyectos (Guevara, et al, 2020).

2.1 Tendencias internacionales

En la Tabla 1, se observa algunas tendencias internacionales desde la política de innovación desde Colombia, México, Brasil; y de igual forma desde el enfoque Latinoamericano. Donde se genera la aplicación de reformas, normas, recursos y esfuerzos que cada país ha venido trabajando sobre el tema, resaltando las tecnologías como fuente primordial, mitigando de alguna forma la “brecha digital” en las empresas, universidades, hogares y demás organizaciones que hacen uso y manejo de estas.

Tabla 1

Tendencia en la Política de Innovación

País-Región	Características
Colombia	Apoyo de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y la Corporación Alemana (CEPAL & Corporación Alemana, 2014) en las regiones y ciudades principales en Colombia. Ministerio de Tecnología (2019) apoyo del programa Vive Digital en las región y conectividad en 4G dentro de estas.
México	CEPAL & Cooperación Alemana (2014) estado de las Pymes y su apoyo a la recuperación con recursos del estado. Desde el apoyo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (2017) se ha tratado de adoptar prácticas internacionales para el apoyo de la Investigación, Tecnología e Innovación (I+D+i) desde la generación de Clusters, desarrollo de empresas de base tecnológica y financiación,
Brasil	Desde la CEPAL, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y las Organizaciones de los Estados Unidos (OEA) entre otras, (CEPA, BID & OEA, 2011) se fortalece las políticas para la articulación sostenible en el desarrollo productivo desde la capacidad en la tecnología e innovación. Busco el apoyo y sinergias con país miembros de estas organizaciones (BID, 2011). De igual forma, se fortalecerá la capacitación a colaboradores, acceso financiero y requerimiento (OCDE & CEPAL, 2013).
Latinoamérica	Desde las (CEPAL & Cooperación Alemana (2014) se expresa la urgencia de apoyar a las Pymes de bajos recursos y poco o nada tecnología para lograr surgir en estas crisis sanitaria del Covid19; donde muchas de ellas han tenido que cerrar o desacelerar su producción o servicios

Nota. Revisión fuentes primarias ficha RAE. Fuente: elaboración propia.

Allí, se ha enfocado el termino *innovaciones* como tecnologías inteligentes (Tovar, 2015), Desarrollo de tecnologías de propósito general aplicadas en la biotecnología, TIC, nanotecnología y ciencias cognitivas; orientación de la proyección social, ambiental y empleo (Arias, 2015). De igual forma, se establecen alianzas de empresas con el uso de la tecnología y el gobierno (Moreno, 2015). Se resalta el reto de la MiPymes desde el marketing digital como una salida

no solo de afrontar la pandemia sino de ir cerrando la “brecha digital” con productos en línea, capacitación y formación permanente en sus trabajadores.

2.2 Algunas dificultades en los países latinoamericanos

En contraste, algunos países latinoamericanos se caracterizan por no contar con capital humano calificado para el uso de la tecnología e innovación (T&i), en especial Colombia en el nivel de innovación empresarial el cual es muy bajo, el gasto en Ciencias Tecnología e Innovación proviene de los recursos públicos del actual Ministerio de Ciencias y Tecnología e innovación (Minciencias) bajo su Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SCNTel), entre otros. Configurándose como componentes de accionar para mitigar la “brecha digital”. Sin embargo, con la llegada de Minciencias se ha fusionado los Sistemas de Ciencias Tecnología e Innovación (CTel) con la competitividad, donde Minciencias ha asumido un rol fundamental en las políticas de innovaciones implementado instrumentos de deducciones tributarias que incentivan la financiación privada dirigido a las MiPymes.

2.3 Redes de conocimiento

Para efectos de esta investigación se definirán a las redes de conocimiento (RC) como: “Un grupo de personas e instituciones, interesados en la resolución de un fin común, con el objeto de compartir y socializar información y conocimiento y potenciar los recursos y beneficios, a través de la cooperación, colaboración y solidaridad constructiva, utilizando las tecnologías de la información y comunicación” (Tovar, 2015, P 97111)

2.3.1. Características de las redes de conocimiento (Arias, 2015)

- Una significativa actividad de creación y reproducción del conocimiento, estimulado por una gran cantidad de oportunidades de recombinación, transposición y sinergia, desde el punto de vista de la inclusión tecnológica en las empresas.
- La existencia de mecanismos para intercambiar y difundir el conocimiento que se genera. Logrando establecer un método de *arista inversas*, donde lo negativos se logre posicionar como positivo.
- El uso intensivo de tecnologías de la información y la comunicación.
- Sostenibilidad: los recursos de la red se crean, organizan y gestionan por los propios miembros de la red, en este caso la MiPymes.
- Diversidad y globalidad: la diversidad de las RC radica en la posibilidad que tienen de integrar en ellas a MiPymes de cualquier lugar físico para compartir conocimientos en base a un objetivo común que les proporciona globalidad; como es la inclusión tecnológica.
- Utilidad y eficacia: los recursos disponibles en la red son útiles para los propios miembros de la red y para la organización donde desempeñan sus funciones; es decir, las MiPymes en la ciudad de Bogotá.

Igualmente, Moreno (2015) identifica algunas características adicionales de las redes de conocimiento donde ningún miembro tiene una autoridad absoluta y todos tienen una cierta autonomía. Sin embargo, estos esfuerzos del gobierno para promover el acceso a las TIC y al internet han traído en muy bajo porcentaje resultados positivos; pero carecen de visión en la formación del uso y aplicación de las tecnológicas en especial para las MiPymes, donde aún no sea dimensionado las importancias que estas tienen para la economía en esta crisis de pandemia.

2.4 La teoría de grafos

es una disciplina de las matemáticas discretas, con su desarrollo propio; su aporte al análisis de red de conocimiento, parte de la dinámica de sus vértices y aristas, donde se proporcionan conceptos y componentes que pueden ser aplicados para referirse a propiedades específicas del grafo aportando al *método de aristas inversas*. Identificando su estructura, cuantificación, propiedades y direccionamientos, es decir, aporta los elementos para la operabilidad de la propuesta del método de aristas inversas, al representar a las MiPymes como *nodos* y su vinculación por medio de las *aristas* mediante un *grafo*.

2.5 Método

Como una prueba preliminar se aplicó una encuesta descriptiva de corte transversal a una muestra de 55 MiPymes, encontrando, entre las principales problemáticas la independencia tecnológica en la mayoría de estas empresas, la falta de liderazgo y poco trabajo colaborativo en la inclusión, uso y aplicación de las tecnologías digitales. Por lo que se decidió la *teoría de grafos* para hacer el análisis cuantitativo de las tres variables identificadas: *cohesión*, *liderazgo* y *comunicación* desde esta inclusión tecnológica.

Para realizar el análisis de la estructura de la red se eligió el Centro de Cundinamarca – Bogotá municipio de Zipaquirá (CENZIPAR), convirtiéndose en un nodo principal de la red con mayor grado de cohesión. Para este estudio se parte de 55 de miembro de la red, es decir, MiPymes muy similares en su misión, visión y objetivos de acción. La información fue procesada utilizando la plataforma GEPHI Open Source para el análisis y visualización de la red de conocimiento de CENZIPAR como un primer acercamiento al estado actual de los grafos generados desde la interacción de sus aristas. Se espera en próximas investigaciones utilizar un software libre de mayor potencia para ir generando Clusters desde la red CENZIPAR.

2.6 Procedimiento

Fase 1. En este primer acercamiento de identificar la estructura del grafo de la red CENZIPAR, se parte de las funcionalidades de la plataforma Gephi como:

- **Interactividad.** Permite interactuar con el grafo, creando grupos de nodos, es decir, desde las MiPymes, comprimiéndolos y expandiéndolos, visualizando la conectividad de cada nodo.
- **Layout.** Trabaja con algoritmos de layout de *force based* y *Multi level*
- **Color:** El color de los nodos – MiPymes se puede aplicar por particiones o por ranking
- **Tamaño nodos/enlaces:** El tamaño de los nodos y los enlaces se puede representar según su importancia.
- Tiene un conjunto de atributos configurables como el Font, el color de y tamaño del Font, entre otros.
- Es posible generar grafos dinámicos en función del tiempo del enlace (requiere formato GDF).

Luego se analizará las tres variables del estudio bajo la interactividad entre nodos y aristas de las 85 MiPymes que conforma CENZIPAR con un solo propósito, que es la inclusión tecnológica digital al interior de estas empresas. En la Figura 2, se observa la primera variable de Índice de cohesión Clustering coefficient) y acorde a las recomendaciones de Freeman (2000); Newman (2003) al lograr analizar *cuantitativamente* la eficiencia, colaboración y equipo de trabajo de la red entre cada uno de sus nodos; la segunda variable *Grado nodal (Degree-Liderazgo)* relaciona el liderazgo desde los nodos-MiPymes, buscando reconocer aquellas que organizan, apoyan, colaboran y guían el propósito de la

red generando equipo de trabajo y sinergias entre los mismos nodos; y por último la tercera variable *Comunicación (beetewness centralization)* se identifica la intermediación en la comunicación entre nodos-MiPymes, es decir, aquellos que tienen mayor grado de comunicación con los demás nodos, haciendo el papel de interlocutoras.

Figura 2

Medición de las Variables del Estudio



Fase 2. Estas variables se enfocan desde el aporte a las nuevas tecnologías de la Industria 4.0, como se observa en la Figura 3, consideradas de la cuarta revolución industrial en el procesamiento y transmisión de datos e información tales como Big Data, Cloud Computing (la Nube), Cadena de Bloques (Blockchain), Realidad Aumentada, Fabricación Aditiva (impresión 3D), Robótica Colaborativa entre otros, con el fin de contribuir a fortalecer servicios y productos con calidad desde sus puestos de trabajo (Gontero & Albornoz, 2019) brindando la oportunidad de estar en un mercado altamente competitivo.

Figura 3

Generación de Nuevas Tecnológicas

1	• COMPUTACIÓN EN LA NUBE
2	• REALIDAD AUMENTADA
3	• CIBERSEGURIDAD
4	• PLATAFORMAS DIGITALES
5	• INTERNET DE LAS COSAS
6	• BIG DATA
7	• ROBÓTICA COLABORATIVA
8	• REDES NEURONALES
9	• IMPRESIÓN 3D/4D
10	• BLOCKCHAIN

Estas tecnologías obligan a la organización a redefinir las cadenas productivas, el valor agregado, la naturaleza de la demanda, oferta, la innovación y sobre todo la necesidad de formación a los trabajadores para la generación de capital humano calificado, creativo y motivado en el desarrollo de sus labores al interior de las MiPymes. Obligando de alguna forma a iniciar de inmediato el cambio en el modelo de negocio en las empresas desde la red CENZIPAR.

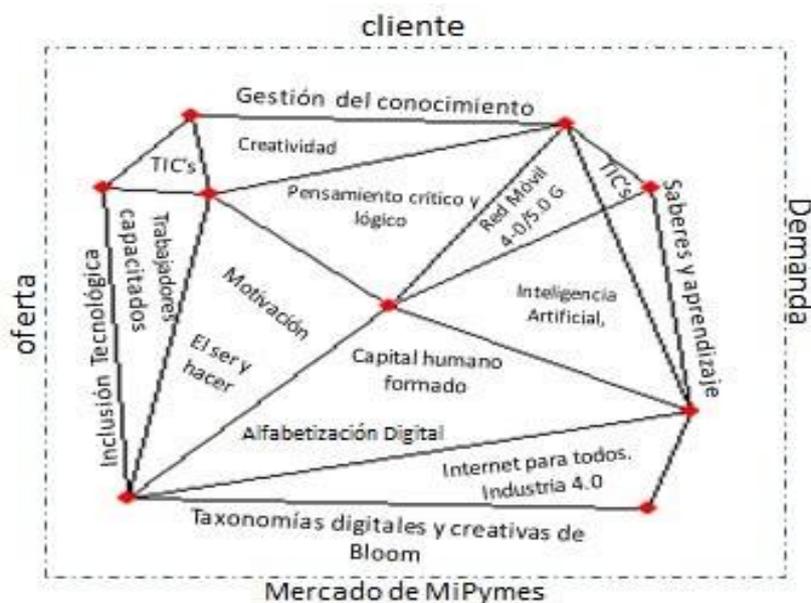
Fase 3. Se actúa bajo las recomendaciones del autor Moreda (2020) a la aplicación del método *inverso de las aristas* una vez conociendo el estado de las anteriores variables, es decir, en la plataforma GEPHI bajo el algoritmo layout de *force based* y *Multi level* se invierte las aristas únicamente de los nodo-MiPymes que presentaron

porcentajes de cohesión, liderazgo y comunicación por debajo de < 0.12 . Buscando identificar los aportes que se harían en la red al lograr estas tres variables en estos nodos aportada significativamente al propósito de la red. Volviendo a efectuar la medición con un antes y después.

En la Figura 4, se observa a mano alzada el grafo que internamente estaría alimentando en una primera instancia la red CENZIPAR de esta investigación. Los puntos rojos son los nodos, es decir, las MiPymes participantes y las líneas son las aristas de conexión entre nodos, buscando identificar una serie de conexiones para lograr conocer el grado de incidencia en las tres variables del estudio con algunas tecnologías de última generación de la Industria 4.0 desde la inclusión tecnológica en estas empresas.

Figura 4

Método de las Aristas Inversas



Por tanto, se espera por medio de la herramienta Gephi interactuar con las tres variables de Cohesión, liderazgo y comunicación con los nodos de la red y lograr establecer su incidencia, visualizando sus aportes al propósito de incluir su tecnología mitigando la brecha tecnológica en la mayoría de estos nodos.

RESULTADOS

3.1 Análisis de la estructura de CENZIPAR

En la *Tabla 1* se aprecia algunas tecnologías que desde el año 2019 han venido incorporando CENZIPAR desde las 55 mipymes que la conforman, generando nuevas posibilidades para mejorar los servicios que ofrecen al mercado haciendo, abordando algunas necesidades de capacitación y formación de sus colaboradores en esta crisis del Covid19; despertando la creatividad y motivación en tecnologías digitales de última generación para el beneficio de la empresa. Sin embargo, debido a la pandemia se observa que en los periodos 2020 – 2021 se decreta en gran porcentaje esta inclusión tecnológica.

Tabla 1

Inclusión tecnológica red CENZIPAR

Año	Aplicaciones	Infraestructura	Equipos	Redes
2019	47	12	89	10
2020	9	2	5	1
2021	2	1	11	2
Total	58	15	105	13

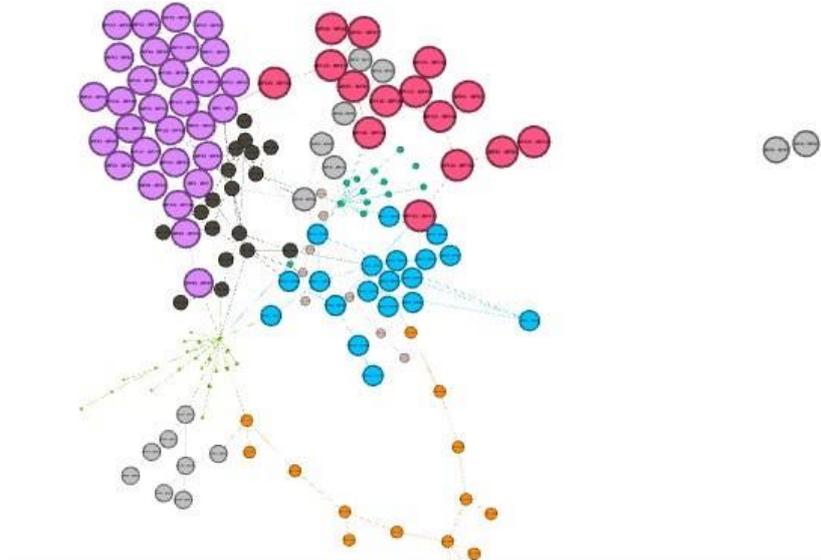
3.1.1 Variable de Cohesión (Clustering coefficient)

Este índice de cohesión se relaciona con el *coeficiente de agrupamiento* al interior de la red, es decir, se logra identificar que tanto están conectando todos las MiPymes (nodos) entre sí con respecto al tema de la inclusión tecnológica. Este índice se calculó con base a las colaboraciones desde la sinergia con el uso, aplicación o inclusión de la tecnología, ya sea alquila o en préstamo durante los últimos cuatro años 2019 al 2021. Siendo el coeficiente de cohesión del CENZIPAR del 0,0855, es decir, del 100% de todas las posibilidades de conexiones entre los nodos, se realizaron 8,55% ya sea de forma interna del mismo centro o con MiPymes externas; es un índice bajo, debido en gran parte a la crisis sanitaria del Covid19 que inició en el 2020 y actualmente se está viviendo. Además, teniendo en cuenta que la red lleva menos de tres años, eso sin contar dos años del 2020-2021 casi con un movimiento nulo, es decir, solo se estaría hablando de un año de trabajo.

En la *Figura 5* se observa a las MiPymes con mayor grado de cohesión, representado por los círculos morados del 0.018%, seguido de los círculos rosados con un 0.045% y uno de los más cercanos son los nodos de círculo azules del 0.02,43%; siendo los nodos de color amarillo y algunos de color gris los más alejados en esta cohesión. Las líneas (aristas) del grafo representan los atributos de colaboración entre los nodos de este.

Figura 5

Comportamiento de la Variable de Cohesión en la Red



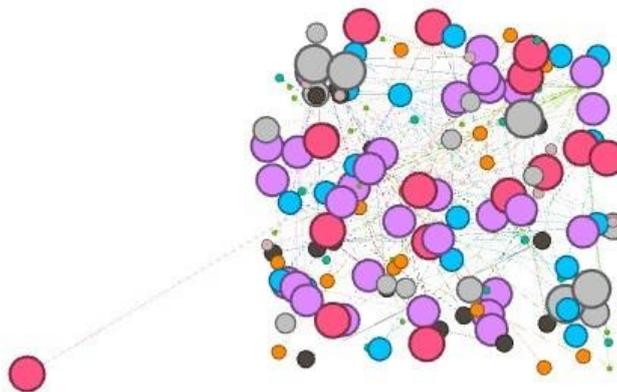
3.1.2 Grado nodal (Degree)-Liderazgo

En la *Figura 6* se aprecia el grado nodal el cual está relacionado con la variable de liderazgo,

y son. Las MiPymes con mayor número de colaboraciones en la inclusión, uso y aplicación de la tecnología digital. Desde la herramienta Gephi se calcula el grado nodal (degree) y se aprecia con los círculos de mayor tamaño y de color más intenso, corresponden a la MiPymes con mayor número de líneas conectadas, contribuyendo al propósito de la red. Este grado nodal tiende a presentarse por medio de los círculos rosados del 0.0178 y es equivalente al 17% de los nodos, los cuales poseen un índice de centralidad en la red. Esto de alguna forma afecta la cohesión ya que no se fomenta el trabajo colaborativo con todos los nodos de la red y en el momento que los nodos de color rosado se retiren de la red, esta tiende a disolverse.

Figura 6

Comportamiento de la Variable de Liderazgo en la Red



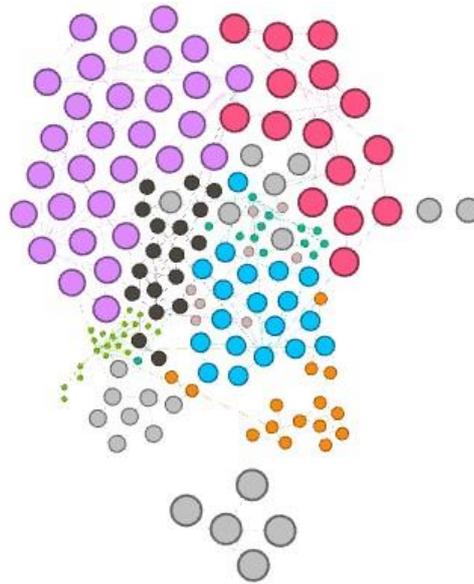
Además, en la anterior distribución de los nodos se presenta claramente a muy pocas MiPymes con muchas interacciones y muchos MiPymes con sólo una interacción, por tanto, será necesario establecer políticas que fomenten el trabajo colaborativo, entre las MiPymes de CENZIPAR para la mayor generación de conocimiento en la solución de problemas con respecto a la inclusión, uso y aplicación de la tecnología digital en sus empresas.

3.1.3 Intermediación-Comunicación- (betwens centralization)

En la *Figura 7* se observa los círculos del mismo color y más grandes agrupados entre sí, reflejando una comunicación de intermediación del 0.21% y 0.32% respectivamente, como *indicador potencial* con los demás nodos para controlar la comunicación. Vale la pena comparar el grafo de la *Figura 6* calculado por liderazgo y el grafo de la *Figura 7* calculado por comunicación, observando que existe un parecido muy grande entre ellos.

Figura 7

Comportamiento de la Variable Comunicación en la Red



Esto permite establecer que los nodos con mayor índice de intermediación coinciden con mayor liderazgo y comunicación, pero con un coeficiente de agrupamiento bajo con respecto a los demás nodos de la red; por ejemplo, en el caso de los nodos de color rosados y morado con el índice de intermediación más alto, significa que el 32% de todas las empresas tienen que contactarse con ellos para comunicarse con otros nodos de la red. Se presume que existe una relación entre las variables liderazgo y el nivel de comunicación e intermediación, debido a las políticas de evaluación del Ministerio TIC en Colombia.

3.2 Propuesta método de aristas inversas

Tomando como elemento inicial el método de las *aristas invertidas* como avance de esta investigación, se logra apreciar que son aspectos relevantes para comprender a futuro la construcción de una metodología *multidimensional* desde el enfoque complejo para la inclusión tecnológica en las MiPymes mitigando la brecha digital en estas.

Revisando los resultados obtenidos desde las tres variables del estudio con una cohesión del 8,5% un liderazgo del 17,8% y un índice de intermediación en la comunicación del 26,5%; siendo una red de 55 nodos (mipymes) son bastante bajos estos indicadores. De ahí la importancia de hacer cambios en las aristas en los nodos que no reflejan aporte a la red, lo cual se llamará construir las *aristas inversas*, para lograr identificar el valor agregado de estos nodos cuando lo negativo se vuelva positivo.

Lo novedoso de este método es lograr integrar estos elementos, buscando redefinir un modelo de negocio más cercano al apoyo de MiPymes en un espacio de inteligencia artificial, capital intelectual, relacional y humano; como lo confirma el autor Küpper et al. (2017) el cual considera que para asegurar buenos resultados en esta transformación hacia las *empresas inteligentes*, previamente se debe haber eliminado las interrupciones orientadas a los procesos y no a las operaciones, por lo cual se exige un plan de mejora continuo y permanente bajo un sistema de gestión orientado al *cliente* visto desde la inclusión de las nuevas tecnologías y su accionar empresarial: aportando a la mitigación de la brecha tecnológica en la mayoría de ellas.

Este método intenta crear modelos para optimizar las máquinas en cualquier sector de la economía, siempre con la idea de reducir tiempos, maximizar la utilización de los recursos, capacitación y formación de trabajadores;

facilitando el almacenamiento de datos y lograr una recuperación de información inmediata en el momento de ofrecer el servicio o producto, logrando establecer un estructura inteligente en la organización facilitando la toma de decisiones desde el diagnóstico y la proyección basada en esta información obtenida (Pereira & Romero, 2017).

Las tecnologías expuestas en la Figura 3, promete cambios significativos en el sector empresarial e industrial, proporcionando un conjunto de oportunidades con el apoyo de las TIC; siempre y cuando se aplique el método de *aristas inversas* de la Figura 4, como lo aseguran los autores García et al. (2017) ofreciendo nuevos empleos, capacitación en los trabajadores y organización en el trabajo entre otros; organizando los servicios o productos como un sistema que *genera valor equilibrando* la vida laboral del trabajador despertando su creatividad y motivación para ser parte ingresar de la organización como un todo.

Se espera en una segunda fase de esta investigación, bajo las recomendaciones del autor Belman-López (2020) presentar el método de aristas inversas desde una prospectiva puntual con los nodos de la red CENZIPAR que no aportan al propósito de esta; pero que, al *invertir su arista*, permitirá decisiones a mediano y largo plazo por parte de los nodos (mipymes) abriendo la posibilidad de ir haciendo sinergia con los demás nodos. Es importante tener presente, que uno de los propósitos de la red es presentar los servicios de uso y accesibilidad de la tecnología ya sea en préstamo o contratada para que de alguna forma se aporte exitosamente a la mitigación tecnología dentro de CENZIPAR e ingresando a una globalización altamente competitiva (Ghobakhloo, 2019).

CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación era analizar el funcionamiento de la red de conocimiento de las MiPymes en cuanto a la inclusión, uso y aplicación de las tecnologías digitales, a través de tres variables: *la cohesión; el liderazgo; y la comunicación*, el análisis de la estructura de la red utilizando fue la teoría de grafos arrojando resultados significativos para los ajustes y tomas de decisiones al interior de esta red; buscando el aporte para la segunda fase de esta investigación que es trabajar las aristas más bajas de la red de manera inversa, para lograr sus propositivos

La estructura de la red del CENZIPAR, es una red conexas, con un índice de cohesión del 0,085%, es decir del 100% de todas las posibles conexiones entre las 55 MiPymes se relacionaron un 0.85%, es un índice bajo en función de la reciente creación de la red, es importante señalar que esta red se construyó desde el año 2019, pero debido a la crisis sanitaria del Covid19 de dos años 2020-2021, no es significativo el avance de la inclusión tecnología digital al interior de las MiPymes que la conforman.

Con respecto al análisis de las variables de *liderazgo y comunicación*, los índices por mipymes indican que existe una correlación entre las variables liderazgo y comunicación, es decir a mayor liderazgo mayor nivel de comunicación. Pero, lamentablemente solo con dos grupos de nodos (color rosado y morado), reflejando la falta del trabajo colaborativo entre los demás nodos de la red.

Se pueden percibir algunos grupos con cierto grado de cohesión, pero es necesario que los nodos (mipymes) con mayor *liderazgo y comunicación*, promuevan la adhesión de nodos aislados a sus grupos para incrementar las colaboraciones entre ellos e incrementar el grado de cohesión entre los miembros de la red, lo cual redundará en la generación de conocimiento que pueda apoyar a la solución de mitigar la brecha tecnológica en estas empresas. De ahí, la importancia de lograr organizar las *aristas inversas* en estos nodos aislados y presentar una red tipo estrecha con grupos de anillos entre los nodos más cercanos y aquellos que ya están organizados dentro de la red, apoyados desde el gobierno (estado) Ministerio TIC, favoreciendo el trabajo multidisciplinar entre estos.

REFERENCIAS

- Arias, J. (2015). *Entrevista realizada por Briceño L. y Morales M.* Gerente del Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO. Grabación en audio. Bogotá. <https://www.facebook.com/parquecientificodeinnovacionsocial/photos/a.174856186038241/1350215155168999/?type=3>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. BID
- Belman-López, C., Jiménez-García, J., y Hernández-González, S. (2020). Análisis exhaustivo de los principios de diseño en el contexto de Industria 4.0. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, 17(4), 432-447. <https://doi.org/10.4995/riai.2020.12579>
- Cabrera, M., Morales, S., y Rodríguez, G. (2020). Alfabetismo y habilidades transmedia de adolescentes en Uruguay. In Dutta, S., Lanvin, B., y Wunsch-Vincent, S (Eds.) *Tecnologías digitales y transformaciones sociales Desigualdades y desafíos en el contexto latinoamericano actual* (pp. 77-96).
- Cornell University, INSEAD & World Intellectual Property Organization. (2014). *The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation* <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>
- Dintén, R., Yebenes, J., López, P., Zorrilla, M., y Drake, J. (2019). P3forI4: arquitectura de referencia para soporte de Industria 4.0 basada en tecnología big data. En *XXI Jornadas de Tiempo Real*.
- Fernández J. D. (2017). *La industria 4.0: Una revisión de la literatura*. Universidad Autónoma Latinoamericana. 2017.
- García, M., Irisarri, E., Pérez, F., Estévez, E., y Marcos, M. (2017). Arquitectura de Automatización basada en Sistemas Ciber físicos para la Fabricación Flexible en la Industria de Petróleo y Gas. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, 15(2), 156–166. doi: <https://doi.org/10.4995/riai.2017.8823>
- Ghobakhloo, M. (2019). Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. *International Journal of Production Research*, 58(8), 2384-2405. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1630775>
- Gontero, S., y Albornoz, S. (2019). *La identificación y anticipación de brechas de habilidades laborales en América Latina. Experiencias y lecciones*. Serie Macroeconomía del Desarrollo, N° 199 (LC/TS.2019/11) Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44437/1/S1900029_es.pdf
- Guevara, N. E. O. (2020). *Nivel de madurez organizacional en la gestión de proyectos en la educación superior*. Corporación Universitaria Remington. <https://www.uniremington.edu.co/fondo-editorial/libros-de-investigacion/nivel-de-madurez-organizacional-en-la-gestion-de-proyectos-en-la-educacion-superior/>
- Ochoa-Guevara, N. E., Cruz-Bernal, I. M., & Ríos, J. A. (2017). Design and Construction of an Integral Model for Investigative Management in the University GEINVE Project v2. 0. Serie: Management Science–Theory and Applications. Binding: Softcover. <https://www.amazon.com/-/es/Nancy-Edith-Ochoa-Guevara/dp/1536121673>

- Isaskar, R., Darwanto, D. H., Waluyati, L. R., & Irham. (2019). Consumer Satisfaction on Mocaf (Modified Cassava Flour) Based Food Products in Supporting Industrial Revolution 4.0: SEM Approach. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 546(5), 0–9. <https://doi.org/10.1088/1757-89 9X/546/5/052033>
- Küpper D., Heidemann A., Ströhle, J. Spindelndreier D., & Knizek C. (14 de diciembre de 2017). When Lean Meets Industry 4.0. The Next Level Of Operational Excellence. *BCG* <https://www.bcg.com/publications/2017/lean-meets-industry-4.0.aspx>
- Ministerio de Tecnología. (2019). Informe de Gestión al Congreso De La República 2018-2019 Sector TIC.
- Moreda, P. E. (2020). *4ª Revolución Industrial: Industria 4.0*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/97921>
- Moreno, C. (2015). *Entrevista realizada por Briceño L. y Morales M.* Director de Desarrollo Empresarial de INNpalsa Colombia. Grabación en audio. Bogotá. <https://www.semana.com/entrevista-con-pauljeszenszky-de-airbnb-en-el-heroes-fest/239613/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2017). *Estudio de la ocde sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017*. OCDE.
- Pereira, A., & Romero, F. (2017). A review of the meaning and the implications of the Industry 4.0 concept. En P. Manufacturing (Ed.), *Manufacturing Engineering Society International Conference* (pp. 1206-1214). Elsevier.
- Rico-Bautista, D, Medina-Cárdenas, Y., Maestre-Góngora, G., Barrientos, E., Coronel-Rojas, L., Cuesta-Quintero, F., y García-León, R. (2020). Smart University: Strategic map since the adoption of technology. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, (E28), 711–724.
- Tovar, G. (2015). Entrevista realizada por Briceño L. y Morales M Asesor de la Subdirección General - Unidad de Diseño y Evaluación de Políticas de CTel de Colciencias. Grabación en audio. Bogotá. <https://www.youtube.com/user/bluradioco>
- Zabalo, E. (2019). *La ciberseguridad como norma. Estudio del estado del arte en estándares y certificación en materia de seguridad cibernética aplicada a industria 4.0 e IoT* [Tesis de grado, Universidad del País Vasco] <https://addi.ehu.es/handle/10810/32240>

CAPÍTULO VI

VI

INGRESOS NO LABORALES EN COLOMBIA Y LA VARIACIÓN DE CARGA FISCAL SOBRE LA RENTA

NON-LABOR INCOME IN COLOMBIA AND THE VARIATION OF THE TAX BURDEN ON INCOME

Juliana Carolina Farfán Rodríguez¹⁵

Corporación Universitaria Remington, Colombia

Juliana.farfan@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-5515-7035>

Ana Milena Rincón Cruz¹⁶

Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia

arinconcruz@uniminuto.edu.co [https://orcid.org/0000-0003-](https://orcid.org/0000-0003-3424-5906)

[3424-5906](https://orcid.org/0000-0003-3424-5906)

Apoyos y soporte financiero de la investigación

Entidad: Corporación Universitaria Remington

País: Colombia

Ciudad: Medellín

Proyecto Subvencionado: “Estrategias de planeación tributaria para fortalecer la gestión financiera de las empresas del sector de la construcción en Colombia bajo un marco normativo cambiante”

Código del Proyecto: 4000000252

RESUMEN

Las constantes reformas tributarias han agudizado la complejidad de la estructura tributaria en Colombia, en este capítulo se propone analizar las variaciones en la carga fiscal del impuesto de renta para personas naturales con ingresos no laborales o por cuenta propia, durante 1989 - 2019, con la metodología de derecho comparado con relación a cambios normativos que modificaron la determinación de la base gravable y las consecuencias sobre los diferentes rangos de ingresos; los resultados permiten evidenciar ausencia en beneficios específicos para trabajadores por cuenta propia que desarrollen actividades económicas vulnerables tales como el sector agrícola y el sector productivo.

PALABRAS CLAVE: carga fiscal, impuesto sobre la renta, ingreso no laboral, reformas tributarias

¹⁵ Docente investigadora, líder de semillero de investigación en Crimen económico, miembro del grupo de investigación Capital contable en Corporación Universitaria Remington, Colombia. Estudiante de Doctorado en derecho Económico y Empresa en Universidad Iberoamericana de México. Consultora empresarial.

¹⁶Ana Milena Rincón Cruz. Contador Pública egresada de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Consultora empresarial.

ABSTRACT

The constant tax reforms have exacerbated the complexity of the tax structure in Colombia, in this article it is proposed to analyze the variations in the fiscal burden of the income tax for natural persons with non-labor or self-employment income, during 1989 - 2019, with the comparative law methodology in relation to regulatory changes that modified the determination of the tax base and the consequences on the different income ranges; The results show the absence of specific benefits for self-employed workers who develop vulnerable economic activities such as the agricultural sector and the productive sector.

KEYWORDS: tax burden, income tax, non-labor income, tax reforms

INTRODUCCIÓN

Las constantes reformas tributarias en Colombia han sido motivadas por la necesidad de aumentar el recaudo fiscal para disminuir el creciente déficit y para incentivar el aumento de la inversión, la generación de empleo y el emprendimiento como mecanismos para dinamizar la economía nacional, sin embargo, no han logrado ser eficaces en el aumento del recaudo ni como instrumento redistributivo (Alvaredo y Londoño, 2014). De esta manera el gobierno por medio de la política fiscal puede buscar aumentar la carga impositiva y a la vez establecer mayores beneficios fiscales, es decir implementar cambios contradictorios en las reformas tributarias y en las variables normativas que permiten determinar el impuesto de renta, específicamente para las personas naturales, tales como Ingresos no Constitutivos de Renta (INR), deducciones, rentas exentas y beneficios tributarios, la suma de estos cambios constantes dificultan evidenciar los resultados positivos de la norma; como resultado de todo ello, se aumenta el imaginario colectivo de un sistema tributario complejo, una alta carga fiscal y la falta de claridad en los objetivos de la política fiscal.

Con el objetivo de evaluar los resultados de las reformas tributarias sobre el impuesto de renta para personas naturales, en el periodo 1989 - 2019 con relación al recaudo de impuestos y afectaciones a este tipo de contribuyentes, se analizan cada uno de los cambios normativos con base en la metodología de derecho comparado, los criterios de análisis son los elementos que determinan la base gravable del impuesto de renta, estos son: INR, costos, deducciones y rentas exentas; además se toman la información que revela la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales) sobre las declaraciones de renta de personas naturales, para identificar las variaciones de la carga fiscal para las rentas correspondientes a ingresos no laborales o por cuenta propia y, finalmente se analizan los resultados en recaudo por el mismo periodo.

Los resultados de la investigación permiten evidenciar que los beneficios tributarios y aspectos en general que permiten disminuir la carga fiscal de las personas naturales cuyos principales ingresos provienen de actividades no laborales, específicamente INR, costos, deducciones y rentas exentas; de igual forma, los cambios en la carga fiscal a partir de la información obtenida de las declaraciones privadas reportadas por la DIAN para los periodos 1993-2016, cuyas variaciones no dejan clara la intencionalidad de la política fiscal en función de la incidencia del impuesto directo sobre este tipo de contribuyentes y las afectaciones del importe tributario frente a la capacidad contributiva con relación a la progresividad, proporcionalidad o regresividad del tributo.

1.1 Estado del arte y aplicación del derecho comparado

Entre las investigaciones sobre la carga fiscal en Colombia, se resalta la de Steiner y Cañas (2013), quienes además de realizar un diagnóstico general sobre la estructura tributaria respecto a los principios de eficiencia, equidad y simplicidad, realizan encuestas a contribuyentes del impuesto de renta para obtener resultados sobre ingresos y gastos incurridos por personas naturales y cuáles de estos últimos afectarían la renta presentando una menor carga impositiva, en ella se resaltan los beneficios tributarios para aquellos con ingresos no laborales o por cuenta propia.

El análisis de la carga fiscal del impuesto de renta sobre personas naturales, con ingresos particulares, también es analizado por Rodríguez y Ávila (2017), desde el punto de vista de la incidencia que tiene los impuestos por grupos de ingresos, afirmando que se presentó una falta de progresividad en el periodo de 2000 a 2014, para ingresos laborales y de capital, uno de los factores que influyen en la inequidad tributaria según los autores corresponde a la discriminación entre tipos de ingresos que establece la legislación tributaria. Precisamente sobre esa imposición optima, Aranda (2018) menciona que las características de los sistemas tributarios se determinan también por variables históricas, políticas, sociales, culturales y económicas, pero además tiene una alta incidencia en la

redistribución de la riqueza en la economía, por tanto los sistemas más favorables para la economía serán aquellos que generen menores distorsiones sobre las decisiones de los agentes económicos, logrando un equilibrio entre la eficiencia del recaudo y la equidad redistributiva.

En este último aspecto los principales indicadores de redistribución serán la equidad o inequidad tributaria, frente a ella Bautista (2011) expone que Colombia resalta negativamente en el ranking de países con peores niveles de redistribución, en su trabajo busco mostrar como la carga tributaria se encontraba concentrada en unos sectores de la población, diferentes a aquellos con grandes capitales, gracias a beneficios y exenciones que favorecen justo a aquellos con menores necesidades; asociado a dicha problemática que afecta a los contribuyentes, se tiene el desconocimiento de los contribuyentes por las características de sus obligaciones tributarias, en especial aquellos de menores recursos (Ponce et al., 2018).

Entre el grupo de personas naturales con ingresos no laborales o por cuenta propia se encuentran aquellos dedicados a la actividad comercial, Fuentes et al. (2018) los relaciona como comerciantes de menores ingresos en Colombia, los cuales requerían de un sistema tributario simplificado, la respuesta a ello por parte de la legislación tributaria fue inicialmente el monotributo, sin embargo el autor resalta la necesidad un ejercicio de comparación de la carga fiscal entre este régimen y el régimen ordinario al soportar el impuesto por ingresos no laborales, de tal forma que no se afecte el desarrollo de su actividad económica; dicha afectación es relevante considerarla, pues tal como lo afirma Bosch (1986) hay una importante incidencia de los impuestos a nivel local que no debe ser ignorada, que tiene que ver con los efectos sobre el bienestar personal de quienes soportan un impuesto.

Se podría afirmar que el sistema tributario colombiano ha realizado un esfuerzo por menguar la distorsión negativo que la carga fiscal puede ocasionar sobre los agentes económicos, al discriminar las tarifas por tipos de ingresos; al respecto, Domínguez (2014) resalta la introducción de la categoría por cuenta propia; sin embargo, el sistema de depuración de la renta líquida gravable bajo esta categoría no ofrecía inicialmente (Ley 1607 de 2012) diferencias significativas en términos de conceptos deducibles con los asalariados; de igual forma, la incidencia fiscal de los impuestos se puede determinar a partir de la percepción social pues esta afecta el cumplimiento de las obligaciones por parte de los contribuyentes, que consideran injusto o no equitativo el sistema (Pino et al., 2020).

Castillo (2015) estudia el impacto fiscal del recaudo obtenido de los trabajadores por cuenta propia en el municipio de Palmira – Cuba, sustenta como el trabajador por cuenta propia juega un papel trascendental en la economía, tanto por su papel como dinamizador en compra y venta de mercancías y servicios, como por su aporte a los recursos fiscales y la generación de empleo, en la investigación se resaltan las condiciones particulares de este tipo de contribuyentes, una de ellas es el riesgo de permanecer en la informalidad y no ser identificados, así mismo pueden asumir mayores cargas laborales, no contar con los beneficios legales para los trabajadores en general.

Por su parte, Alvaredo y Londoño (2014) estudiaron la relación de los impuestos nacionales con los altos ingresos para el período 1993 – 2010, de los resultados obtenidos concluyeron que se presentó un aumento de la desigualdad en dicho periodo, específicamente por el aumento de beneficios para ingresos más altos, por medio de exenciones, al respecto, argumentaron que este tipo de medidas incentivan la aplicación de estrategias para evadir por los contribuyentes. Las deducciones y rentas exentas que se puede descontar una persona natural cuyos ingresos son no laborales se encuentra limitada al 10% de la renta líquida, lo cual restringe las posibilidades de disminuir la carga fiscal.

Mientras que Espitia et al. (2017) propone una reflexión en torno a la estructura tributaria más adecuada para Colombia, en donde debe incrementarse, no solo los mecanismos de control por parte de la DIAN, sino además los mecanismos de educación dirigidos a los contribuyentes; en relación al recaudo se sustenta que frente a la

problemática del aumento en el déficit fiscal deberían controlarse más las exenciones y beneficios fiscales que en ocasiones beneficia a los contribuyentes de mayor ingreso; frente a ello se propone su eliminación gradual, adicional se afirma que la reducción gradual de la base mínima para declarar en personas naturales no logra un recaudo significativo en cambio aumenta los costos administrativos de fiscalización y recaudo. Farfán et al. (2019) analizan los cambios normativos a nivel fiscal que afectan la carga fiscal para las personas naturales durante el periodo 1989 - 2018, donde resaltan la frecuencia en cambios sobre variables como INR, deducciones y rentas exentas en las correspondientes reformas tributarias, así como variaciones en las tarifas que han permitido periodos con menores y mayores cargas fiscales sin mostrar una tendencia progresiva con relación a los ingresos de las personas naturales.

1.2 Cambios normativos, aplicación derecho comparado 1989 – 2018

Para analizar los cambios normativos sobre el impuesto de renta se toman como variables de análisis aquellos parámetros que permiten obtener a partir de un proceso de depuración la base gravable, sobre la cual se aplica la tarifa del impuesto, estos son los Ingresos no Constitutivos de Renta (INR), costos, deducciones y rentas exentas; los ingresos no laborales considerados, son aquellos derivados de la ejecución de una actividad comercial, productiva o de servicios a cuenta y riesgo propio de la persona natural y que no están incluidos en la definición de rentas de capital, dividendos y participaciones, el desarrollo de dicha actividad económica puede requerir la contratación de dos o más personas, lo que implica incurrir en una serie de costos y gastos propios para cumplir el objeto social; este análisis basado en la depuración de la base gravable es fundamental para identificar el nivel de incidencia del impuesto sobre el contribuyente pues tal como lo afirma Cano (2018), que las personas más ricas generalmente pagan más impuestos sobre la renta que los pobres, la pregunta sería si las variables de depuración de la base gravable permiten depurar esos niveles de renta por volumen, sin que los beneficios por rentas exentas y deducciones ocasionen algún efecto o distorsión.

Esta información debe ser divulgada y analizada por las personas naturales que realizan una actividad económica catalogada como no laboral, ya que constituye en sí mismo un ejercicio de planeación tributaria, tal como lo expresa Luquez (2017); ya que además de constituir factores de reducción sobre la base gravables, pueden ser también instrumentos de evasión por parte de los contribuyentes y por tanto, factores de fiscalización por parte de la administración tributaria; otros autores como González (2019) hacen referencia a factores como el género que no son tenidos en cuenta para determinar la carga fiscal, por parte de la norma fiscal, pero no significa que no tengan un efecto sobre las condiciones económicas de los agentes económicos, en especial para el caso de las mujeres que además deben soportar condiciones desfavorables a nivel laboral; esto se relaciona con la justicia tributaria definida por Bolaños (2018) aquellas condiciones normativas que permiten generar una afectación fiscal al contribuyente en razón de sus condiciones económicas.

En este sentido, para efectos del presente estudio, se analiza para las personas naturales con ingreso no laboral objeto de estudio, se determinó que inicialmente eran pocos e incluso nulos, los Ingresos no constitutivos de Renta (INR) que podrían aprovechar, se identificaron algunos para favorecer el sector agropecuario; el artículo 46 del ET determinaba el ingreso producto de la venta de terneros nacidos dentro del año como INR, hasta la Ley 788 de 2002 (Congreso de la República de Colombia, 2002) que establece un límite al monto no gravado que reduciría gradualmente de 70% a 0% de 2003 a 2006, sin embargo con Ley 863 de 2003 que los vuelve a gravar al 100%, beneficio que finalmente es eliminado y reemplazado por otra norma, lo cual evidencia la inconsistencia normativa, que pretendía disminuir la carga fiscal como incentivo para el desarrollo de actividades agrícolas productivas.

La Ley 6 de 1992 (Congreso de la República de Colombia, 1992) consideró las indemnizaciones por destrucción de cultivos, como un INR, específicamente en programas de erradicación de cultivos, el cual fue a su vez modificado por

la Ley 223 de 1995 (Congreso de la República de Colombia, 1995) ampliando el beneficio a renovación de cultivos, control de plagas, con las condiciones determinadas por el gobierno nacional. La Ley 788 de 2002 estableció en el artículo 52 del ET el incentivo a la capitalización rural reglamentado en la Ley 101 de 1993 como INR; otro artículo que ofrece un beneficio a las personas que desarrollan actividades agrícolas, corresponde al 57-1, adicionado por la Ley 101 de 1993 en el cual se establece como INR los subsidios y ayudas otorgadas por el gobierno nacional en el programa Agro ingreso seguro (Congreso de la República de Colombia, 1993).

Con la Ley 1607 de 2012 (Congreso de la República de Colombia, 2012) se adiciona el capítulo II al título V del libro I, denominado trabajadores por cuenta propia, los cuales se definen en el artículo 336, en el mismo se le ofrecen dos alternativas a dichas personas para determinar su base gravable, por el IMAS (Impuesto Mínimo Alternativo Simplificado) siempre y cuando los ingresos brutos estén entre (1.400) UVT, e inferiores a veintisiete mil (27.000) UVT (Artículo 339) o por el sistema ordinario; con el sistema de depuración que establece el IMAS no tienen lugar los conceptos de INR, costos y exenciones que hacen parte del sistema ordinario, ya que en el mismo artículo 339 se establece la base de depuración para obtener la renta líquida gravable. De dicha depuración se resalta el hecho de la poca relación que existe entre los conceptos y la realización de la actividad económica por parte del contribuyente, que además son iguales a los conceptos que se podría deducir una persona natural que reciba ingreso producto de una relación laboral, es decir un asalariado.

Del sistema de depuración propuesto por el IMAS se resalta la posibilidad de restar de los ingresos las devoluciones, rebajas y descuentos procedentes, los dividendos y participaciones no gravados que se reglamentan en los artículos 48 y 49 como INR para aquellos trabajadores por cuenta propia que tienen inversión en alguna o varias sociedades, costos asociados a prestaciones sociales y el costo fiscal derivado de la actividad económica que le permite obtener rentas. Tan solo cuatro años después de esta norma tiene lugar la siguiente reforma tributaria, por medio de la Ley 1819 de 2016 (Congreso de la República de Colombia, 2016) se cambian nuevamente las condiciones de depuración para la persona natural; con el artículo 329 se establece una determinación cedular de la base gravable que dependerá del tipo de ingreso que obtenga la persona. Bajo esta nueva determinación la renta gravable será la suma de las rentas líquidas cedulares, lo cual obliga al contribuyente a realizar una depuración individual por cada tipo de ingreso, en dicha depuración podrá aplicar los Ingreso No Constitutivo de Renta, deducciones y exenciones que establece la norma para dichos ingresos.

1.3 Costos y deducciones

Los costos y deducciones hacen referencia al conjunto de elementos que determinan lo directamente incurrido en el desarrollo de las actividades o productos, el Estatuto Tributario establece una serie de normas que regulan este tipo de erogaciones, así como las condiciones para su reconocimiento fiscal; desde el periodo de análisis objeto de esta investigación correspondiente al periodo 1989 a 2018, se evidencia un cambio significativo en el artículo 58 y 59 sobre la obligación de llevar o no contabilidad y el reconocimiento de costos en una y otra situación, así antes de la Ley 1819 de 2016 se reconocía el costo en el momento de la causación para los no obligados a llevar contabilidad, luego de la reforma el reconocimiento paso a ser en el momento de pago o abono en cuenta o bien exista legalmente un derecho a exigir el pago; esto implica que los contribuyentes del impuesto de renta correspondiente a ingresos por cuenta propia deben reconocer la disminución de sus ingresos para determinar la base gravable por concepto de los costos que tuvo que soportar en el año gravable a declarar y que tienen una relación directa con su actividad económica soportada en facturas que cumplan los requisitos exigidos por Ley.

En el artículo 60 se reglamenta la clasificación de los activos enajenados, es decir aquellos que hacen parte del inventario (activos móviles) o que por su naturaleza corresponden a activos fijos (inmovilizados), para las personas naturales que realizan una actividad cuenta propia esta clasificación es relevante para determinar las ganancias

ocasionales por venta de activos fijos o bien los ingresos ordinarios producto de la venta de inventarios, con la modificación al artículo 61 (Ley 1819 2016) se reglamenta el costo fiscal, según el cual se puede adicionar los costos atribuibles al activo para su uso o venta. Por otra parte, frente al control del inventario se deben tener en cuenta los artículos 63 donde se establecen límites al reconocimiento lógico del saldo, el 64 en donde se determinan los conceptos por los cuales puede disminuir el inventario, así como los límites fiscales a dichas disminuciones, en el caso de trabajadores por cuenta propia, esta norma adquiere mayor importancia porque es más difícil controlar la depreciación y el deterioro del inventario para aquellas personas naturales que carecen de procesos contables estrictos, lo cual perjudica el cumplimiento efectivo de las obligaciones tributarias e implica riesgos fiscales por la posibilidad de incorrección material en el reconocimiento de deducciones o bien sanciones por inexactitud.

Con la modificación del artículo 64 en Ley 1111 de 2006 (Congreso de la República de Colombia, 2006) y luego en la Ley 1819 de 2016, la disminución fiscal del inventario de fácil destrucción o pérdida pasa de un 5% a un 3% y disminuciones mayores en caso de demostrarse la ocurrencia de hechos fortuitos; ello implica una labor juiciosa por parte del contribuyente en el control de las pérdidas de su inventario así como los documentos soporte de las mismas, para el caso del reconocimiento fiscal de los costos en activos fijos para la actividad de servicios se debe verificar el cumplimiento del artículo 66 del ET, específicamente todos aquellos que se consideren necesarios para poner la mercancía en venta o el valor efectivamente pagado por los insumos requeridos para prestar el servicio; el costo de los bienes inmuebles para no obligados a llevar contabilidad corresponderá a precio de adquisición, más construcciones y mejoras y valorizaciones según el artículo 67 (modificado Ley 1819 de 2016), de tratarse de actividades de construcción se deben cumplir las especificidades del párrafo del mismo artículo.

Con respecto a los contribuyentes dedicados a la actividad agrícola, específicamente cultivo de café, el artículo 66-1 (modificado Ley 1819 de 2016) se establece la presunción del derecho a reconocer el 40% del ingreso gravado por el productor como costos y deducciones de mano de obra, bajo el cumplimiento de las obligaciones laborales y seguridad social, así como los requisitos de procedencia; un procedimiento similar se define en el artículo 69 para las propiedades de inversión, para el caso de venta de activos fijos debe cumplirse lo establecido en los artículos 71 y 72 relacionados con la utilidad en la enajenación y el avalúo como costo fiscal, respectivamente.

Aquellas personas naturales que posean bienes raíces, acciones y aportes como parte de sus activos fijos deben cumplir los parámetros establecidos en el artículo 73, especialmente en el reconocimiento del valor patrimonial registrado en sus declaraciones de renta, para la identificación de la ganancia ocasional en venta de estos. En el caso de poseer activos intangibles o inversiones, el contribuyente debe tener en cuenta lo establecido en los artículos 74 y 74-1 respectivamente para aplicar efectivamente las deducciones correspondientes; si además el contribuyente cuenta con varias acciones de otras empresas deberá cumplir lo establecido en el artículo 76 para el reconocimiento del costo promedio en la valoración de estas dentro de su patrimonio.

Frente a los cambios en la norma fiscal de costos se resaltan las modificaciones y adiciones con la Ley 1819 de 2016, para determinar un procedimiento separado cuando se lleva contabilidad y cuando no se está obligado a ello, la simplificación en la determinación de los procedimientos para el reconocimiento de costo y deterioros para activos fijos e inventario en función a métodos específicos que garanticen un mayor control como el uso de inventario permanente o inventario periódico (artículo 62, modificado Ley 1819 de 2016) y los límites en las deducciones en dicho aspecto (artículo 54 modificado Ley 1819 de 2016), en algunos casos dichas modificaciones de carácter general pueden tener un efecto negativo sobre la claridad de algunos sectores en el reconocimiento de los costos.

Específicamente el artículo 66 establecía detalladamente parámetros particulares para el caso papeles de crédito, industrias extractivas, productos manufacturados y producción agrícola, en esta última actividad el proceso contiene

aspectos particulares en los costos que eran contemplados por el Decreto 624 de 1989 (Congreso de la República de Colombia, 1989) al reconocer los tiempos de recuperación en la inversión de la producción agrícola que abarca más de un periodo gravable y exige un ejercicio de capitalización, con la modificación de la Ley 1819 de 2016 se estandariza el reconocimiento del costo desconociendo las particularidades de actividades tan específicas como las agrícolas y perjudicando el reconocimiento de costos descontables que pueden dar origen a renta líquida o pérdida que no corresponde a la realidad económica del proceso productivo.

Por otro lado, la adición del artículo 66-1 fue un aspecto positivo para la actividad agrícola de producción de café al permitir el reconocimiento del 40% como costo laboral, en una actividad que genera tanta incertidumbre financiera sobre todo en los pequeños productores por los tiempos de recuperación y volatilidad del precio del café. En cuanto al artículo 74-1, que fue adicionado por la ley 1819 de 2016, donde se estima la deducción por costos de operación y puesta en marcha y aquellos gastos pagados por anticipado, para aquellos trabajadores por cuenta propia se puede decir que es beneficioso, porque incurren en unos gastos de inicio de operaciones de su actividad económica, generando así una disminución de su base gravable, ya que les permite disminuirla legalmente y estos contribuyentes pueden llegar a confiar en la obligatoriedad de la presentación de la renta.

Por su parte, los límites para deducción de costos en el decreto 624 de 1989, en el artículo 87 se establecieron límites para profesionales independientes y comisionistas, sin exceder el 50% de los ingresos derivados de su actividad económica y para los profesionales dedicados al sector de la construcción hasta de un 90% de sus ingresos. Para el 2016 la ley 1819, deroga el Artículo 87, pero mediante el sistema cédular este tipo de personas tienen una depuración diferente, donde el contribuyente debe consignar los costos aceptados para su cédula, teniendo en cuenta lo establecido en los artículos 59; donde se tienen en cuenta diferentes variables para los que están obligados a llevar contabilidad, en el artículo 118-1 se debe tener en cuenta el límite de esta deducción (no debe ser superior a lo que resulte multiplicar por 3 el patrimonio líquido), en el artículo 288 se tiene en cuenta los ajustes a la diferencia en cambio y su aplicación para la deducción, para evitar futuros errores aritméticos, en los artículos 290 y en el 291 la diferencia en cambio por la transición, es importante tener en cuenta la aplicabilidad a esta cédula.

Estos cambios generan en las personas trabajadores por cuenta propia una confusión, dado que los límites en porcentaje ya no son mencionados en la ley 1819 de 2016, en su artículo 87, si no que hace una generalización de gastos por pagos a empleados siempre y cuando estos no ejerzan una actividad exenta o hayan sido sometidos a retención en la fuente, lo que puede dar a entender a los trabajadores por cuenta propia que pueden deducirse todo, porque no hay limitaciones en costos, pero deben tener presente lo establecido en el Artículo 87-1 adicionado mediante la ley 788 de 2002, donde aquellos contribuyentes no podrán descontarse los valores que no tengan que ver con la base imponible, dado que estos forman parte de un valor mayor a la base sujeta a retención, que indica la notoriedad de no realizar un debido proceso, de ahí nace la necesidad que aquellos trabajadores por cuenta propia o personas naturales lleven un control de sus costos y gastos que tengan que ver directamente con la actividad económica, para poder indicar adecuadamente en la declaración de renta con bases sólidas sus costos.

Es importante resaltar que para las inversiones en el exterior existe una depuración más extensa, donde se tiene en cuenta la depuración de los costos y la necesidad de identificar los costos fiscales de los no fiscales, estimado en la ley 1819 de 2016, aunque no todos los trabajadores por cuenta propia poseen los ingresos suficientes para pensar en esta opción de invertir en el extranjero, dado que su patrimonio no es tan alto y sus ingresos apenas permiten mantener su actividad económica.

Con la Ley 1819 de 2016 se reglamenta el reconocimiento fiscal de la información financiera a la luz de la implementación de las NIIF, verbigracia en el reconocimiento de activos biológicos para productores y activos

biológicos consumibles, artículos 92 a 95 del ET, para las personas naturales que desarrollan actividades agrícolas obligados a llevar contabilidad es imprescindible el cumplimiento de los parámetros establecidos en los artículos mencionados para un efectivo procedimiento de costos deducibles fiscalmente.

1.3.1 Deducciones

Entre los gastos deducibles, para los no obligados a llevar contabilidad, se recomienda el uso de canales financieros que permitan validar el monto y beneficiario de los pagos, así como el concepto, el cual debe tener relación de causalidad con la actividad económica tal como lo establece el artículo 104 y 107 del ET; los trabajadores por cuenta propia cuentan con un riesgo inherente mayor de incorrecciones en las deducciones correspondientes a nomina tal como lo establece el artículo 108 del estatuto tributario, esto debido a la informalidad con que se manejan los pagos laborales incumpliendo el requisito para el reconocimiento del gasto deducible, como lo es los aportes de seguridad social y parafiscales, en los tiempos que corresponde; para aquellos empleadores que tengan más de dos trabajadores que devenguen menos de 10 SMLV están exonerados de los aportes a SENA, ICBF y aportes a salud de acuerdo al artículo 114 y 114-1 del ET; es por ello que se torna aún más importante formalizar y controlar los pagos efectivamente realizados a los trabajadores a cargo.

Además los contribuyentes pueden reconocer los gastos deducibles por aportes a cesantías pagadas y consolidadas de acuerdo a los artículos 109 y 110 del ET; con la modificación del artículo 115 ET (Congreso de la República de Colombia, 2018) los trabajadores por cuenta propia se podrían deducir el 50% del impuesto de industria y comercio siempre que tenga relación con la actividad económica realizada, y se hayan pagado efectivamente durante el período; de igual forma los aportes realizados por el trabajador independiente al fondo de pensiones fueron considerados como deducible del impuesto de renta de acuerdo al artículo 126-1 del ET, Ley 49 de 1990 (Congreso de la República de Colombia, 1990), luego paso a ser considerado como INR con la modificación al mismo artículo de la Ley 223 de 1995, luego la Ley 383 de 1997 (Congreso de la República de Colombia, 1997) modifica nuevamente la norma resaltando que los aportes que realice el empleador a fondos de pensiones y cesantías es considerado como gastos deducibles en el impuesto de renta, modificación que se ha mantenido como tal en los cambios al mismo artículo por las reformas posteriores.

Para el caso de endeudamiento con entidades financieras los trabajadores por cuenta propia pueden reconocer los gastos por intereses como deducción en renta siempre y cuando no excedan la tasa de interés más alta del mercado, de acuerdo al artículo 117 del ET, dicha deducción fue establecida con el decreto 2053 de 1974, ratificado con la Ley 488 de 1998 (Congreso de la República de Colombia, 1998) y con la Ley 1819 de 2016 se establece el tope de exención, en sí el mismo constituye un incentivo para el endeudamiento financiero con fines de reinversión; en el caso de las depreciaciones reconocidas por activos fijos deben tenerse en cuenta los límites en la deducción que establece el artículo 137 del ET, como instrumento de control sobre el riesgo fiscal de los activos fijos e inventarios reportados por el contribuyente, dicha norma fue modificada con la Ley 1819 de 2016.

1.4 Revisión normativa de rentas exentas

Con la adición del párrafo 5 (Congreso de la República de Colombia, 2018) los pagos recibidos por concepto de honorarios para personas naturales que presten servicios y que contraten o vinculen por un término inferior a noventa (90) días continuos o discontinuos menos de dos (2) trabajadores o contratistas asociados a la actividad (artículo 206 ET) podrán descontar el 25% de los pagos laborales recibidos como renta exenta siempre que no supere 240 UVT, este es un cambio importante ya que desde la Ley 223 de 1995, donde se estableció como exento el 30% del total de pagos laborales, solo se había realizado modificaciones sobre el monto de deducción pero no se había incluido dentro de los

beneficiarios a aquellos contribuyentes con rentas no laborales que reciben pagos por honorarios y contratan trabajadores para cumplir los requerimientos de la actividad económica realizada, dicha modificación aporta a la equidad del sistema.

Con la modificación de la Ley 1819 de 2016, correspondiente a las rentas cedulares, la renta líquida obtenida de ingresos por rentas no laborales contaba con una limitación en el reconocimiento de deducciones y rentas exentas las cuales en total no podían sobrepasar el 10% de la renta líquida, de acuerdo a lo establecido en el artículo 341 del ET, con lo cual muchas de las deducciones antes mencionadas que podrían ser aplicables a dicho contribuyente se perderían o limitarían, con la reforma Ley 1943 de 2018 se deroga dicho artículo pues la forma de depuración cambia, al establecerse una cédula general que incluye con los ingresos laborales, no laborales y de capital, cuya depuración para obtener la renta líquida gravable pasa a ser reglamentada por el artículo 336 ET donde el límite continúa del 40% sobre renta líquida, esto permite que dichas personas naturales cuenten con mayores posibilidades de reconocer deducciones y rentas exentas que les apliquen.

El artículo 336 ET inicialmente fue reglamentado por la Ley 1607 de 2012, en donde se establecía el sistema de determinación del impuesto de renta para trabajadores por cuenta propia, denominado Impuesto Mínimo Alternativo Simplificado (IMAS), las principales diferencias entre dicho método particular de depuración y el sistema ordinario analizado a lo largo de este apartado tiene que ver con la definición de los criterios base de deducción y límites a los mismos tales como dividendos y participaciones no gravados en cabeza de socio o accionista, indemnizaciones por daño o robo, aportes obligatorios a seguridad social, aportes obligatorios a salud, como los más representativos, en si puede resumirse que se limitan las deducciones que pueden ser aprovechadas por el contribuyente, sin embargo esto se ve compensado con unas tasas menores en el impuesto tal como se verá en el análisis más adelante.

METODOLOGÍA

Se hace uso del enfoque cualitativo para el análisis del estado del arte con el fin de dar cumplimiento al primer objetivo del proyecto de investigación, aplicando para ello la metodología de revisión sistemática, para la cual se da cumplimiento a las siguientes actividades: a. en primer lugar, se determinan como palabras claves de búsqueda las siguientes: carga fiscal, impuesto sobre la renta, ingreso no laboral, reformas tributarias; como tipos de documentos se determinan: artículos derivados de investigación; período de búsqueda 1990 a 2018; canales de búsqueda: Google académico, ESBCO, Redalyc y Scielo; se seleccionan doce documentos para describir sus resultados en el estado del arte de este artículo debido a que sus resultados y enfoque se acerca más al análisis de carga fiscal de personas naturales por parte del impuesto sobre la renta en Colombia.

Para cumplir el segundo objetivo planteado en el proyecto de investigación se hace uso de la metodología de derecho comparado, ya que esta propende por un análisis detallado de la norma en categorías; así se identifica como objeto de análisis la norma fiscal del impuesto sobre la renta para personas naturales con ingresos no laborales, establecida en el estatuto tributario nacional divulgado con el decreto 624 el 30 de marzo de 1989; la metodología de derecho comparado permite revisar los cambios normativos de un período y otro, como lo afirma Somma (2015) desde un saber crítico, en torno a las modificaciones sobre la carga fiscal del impuesto de renta sobre personas naturales, sobre esta actividad el método se propone como instrumento de reflexión y de crítica.

Para llevar a cabo la aplicación metodológica se tiene en cuenta los criterios de depuración para el cálculo de la renta líquida gravable y del valor a pagar por el impuesto de sobre la renta, en este sentido se revisa de forma comparativa por cada ley que establece una reforma tributaria la modificación e implicaciones sobre la carga fiscal

para personas naturales con ingresos no laborales, en ingresos no constitutivos de renta INR, deducciones, rentas exentas y beneficios tributarios.

Finalmente, para dar cumplimiento al objetivo final de evaluar los efectos de los cambios normativos sobre la carga fiscal, se hace uso del enfoque mixto, al tomar en consideración los resultados de la aplicación metodológica de derecho comparado y los resultados de un análisis cuantitativo de la variación en la carga fiscal, se toma la información de las declaraciones de personas naturales con ingresos no laborales reportados por la DIAN y se calcula para cada período, se hace uso de la fórmula de valor presente para comparar las cargas y finalmente se realiza comparación de las tarifas de forma cuantitativa y gráfica.

RESULTADOS

3.1 Análisis de resultados en recaudo y variación de carga fiscal

El impuesto de renta constituye un impuesto directo por gravar la renta obtenida por el contribuyente susceptible de aumentar su patrimonio, al ser personal afecta al sujeto pasivo en función de su capacidad contributiva, pero además con relación a las condiciones particulares que la Ley determina como esenciales para determinar sus obligaciones fiscales. Plazas (2017) describe a nivel teórico como dicho impuesto busca gravar la riqueza que se ha formado a partir del desarrollo de la actividad económica por parte del contribuyente, dicho impuesto se presume como de relativa neutralidad, sin embargo, en realidad constituye un tributo clave como herramienta de política fiscal del gobierno en la redistribución del ingreso o la regulación del ahorro y la inversión; esto ya que influye en las expectativas de los agentes económicos, las decisiones sobre montos a invertir o no, formalización, adquisición de tecnología, capital y recursos humanos y en la aplicación o no de buenas prácticas ambientales, dados los incentivos que puede ofrecer la norma fiscal.

Dichas afectaciones se verán reflejadas en la economía dependiendo de las características estructurales del impuesto, así se pudo evidenciar con el análisis normativo desarrollado en el ítem anterior los continuos cambios del impuesto; tal como lo describe Plazas (2017, pág. 317) el impuesto de renta puede ser general cuando se estima en relación al total de fuentes de ingresos del contribuyente, es decir que la tarifa aplica sobre el total de la capacidad contributiva, por su parte se define como cédular cuando la tarifa varía en función de la fuente de ingreso del contribuyente.

En el periodo de tiempo estudiado se puede evidenciar que las personas naturales con ingresos no laborales o por cuenta propia se enfrentaron a un sistema general en la depuración y cálculo de la base gravable hasta la reforma 1607 de 2012 cuando se establece el IMAS y luego con la Ley 1819 de 2016 cuando se establece el sistema cédular; por su parte, la base gravable se define en el artículo 26 del Estatuto tributario como la fórmula sobre la cual se determina la capacidad contributiva del impuesto que de acuerdo a la teoría del Informe Carter (citada por ICDT, 2014, pág., 15) la base gravable se deriva de la depuración de todos aquellos consumos y rubros en general que generan cambios en el patrimonio neto del contribuyente; es por ello que el análisis realizado en este artículo considera a la base gravable como el principal mecanismo para medir la carga fiscal.

Para revisar las variaciones en la carga fiscal con respecto al cambio de tarifas y los cambios en la norma, en primer lugar, se revisó de manera comparativa las reformas que tuvieron lugar en el periodo de análisis, con relación a las principales variables que benefician al contribuyente que obtiene ingresos no laborales, disminuyendo su carga fiscal, así en el cuadro 1 se resume el análisis, puede verse en las filas sombreadas los periodos en los cuales se ha mantenido vigente la norma permitiendo al contribuyente beneficiarse de la misma.

3.2 Variaciones en carga fiscal

Para identificar la variación en la carga fiscal de las personas naturales declarantes de renta por ingresos no laborales o cuenta propia se descargó de la página de la DIAN el reporte de información obtenida de las declaraciones para los años 1993 a 2016, de cada archivo en Excel se depuraron los datos omitiendo la información correspondiente a asalariados y rentistas de capital, para tomar la suma de las variables de ingresos, renta gravable e impuesto a cargo los cuales se pasaron a valor presente utilizando la fórmula $VA^*(1+i)^n$, con lo cual se obtuvo la información contenida en la *Tabla 1*.

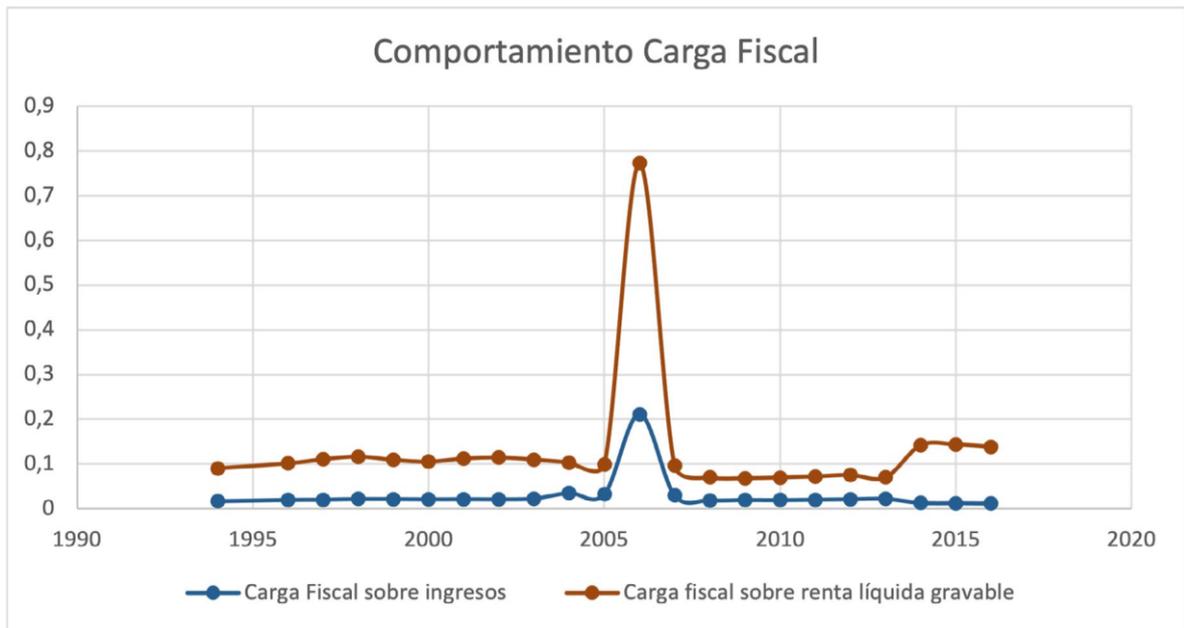
Para analizar la variación de la carga fiscal se calculó la participación del total de impuesto a pagar sobre los ingresos totales y sobre la renta gravable, a partir de los resultados se puede inferir un comportamiento estable entre 1994 y 2005, en relación a la participación del impuesto sobre los ingresos y renta gravable; para el año 2006 se evidencia un comportamiento atípico en la carga fiscal con un peso significativo sobre los ingresos comparado con los demás periodos analizados, y un peso del 77% sobre la renta gravable, cuando en los demás periodos no superó el 14%. Gráficamente, se hace más visible la desviación en el comportamiento de la carga fiscal, recuperándose y luego aumentando para los periodos 2014 en adelante, tal como puede verse en las *Figura 1* y *Figura 2*, adicional el comportamiento de la carga fiscal no mostró una relación con el comportamiento de los ingresos, pues pese al aumento o disminución de ingresos y renta gravable, la carga fiscal mantuvo su comportamiento tal como se describió anteriormente.

3.3 Cambios en tarifas

De igual forma se realizó una revisión de los periodos en los cuales se realizó modificaciones en las tarifas del impuesto de renta y complementarios, seleccionando dichos años para realizar un ejercicio comparativo de valores a pagar por el impuesto de renta para personas naturales con ingresos no laborales: (a) cría de ganado bovino y bufalino; (b) comercio de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores; (c) comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas o tabaco; (d) comercio al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados; (e) comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados; (f) comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados; (g) transporte de carga por carretera y (h) actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados; estas actividades se seleccionaron de la información reportada por la DIAN por información de declaración de renta de personas naturales obligadas a llevar contabilidad para el año gravable 2016 más representativos en número de declarantes para dicho periodo comprendido entre 3.834 y 8.230 contribuyentes.

Figura 1

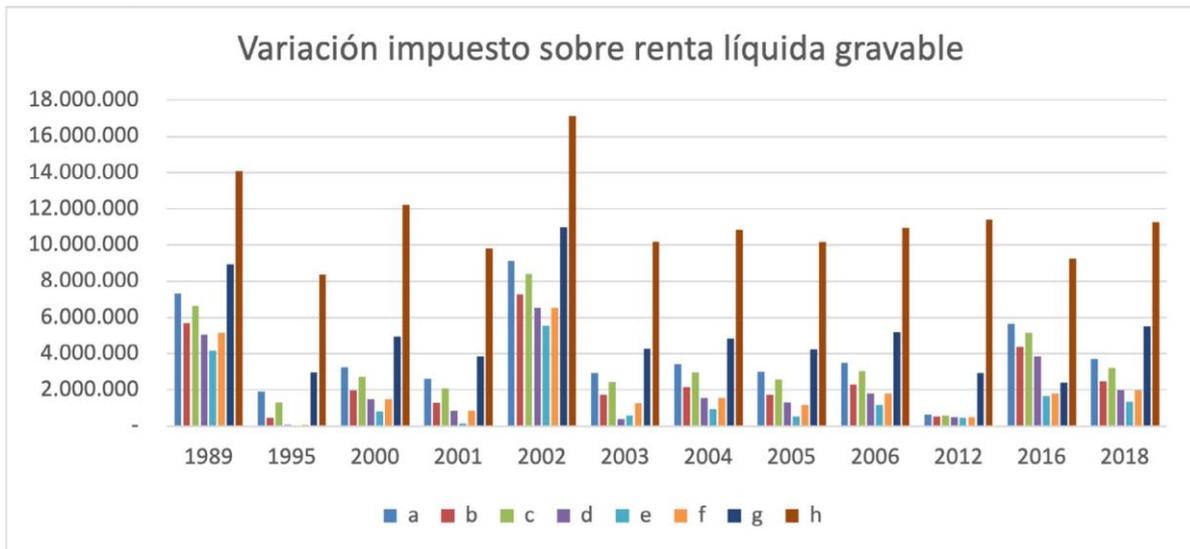
Comportamiento Carga Fiscal



Nota. El siguiente gráfico fue realizado a partir de información reportada por la DIAN

Figura 2

Variación de la Carga Fiscal sobre Renta Líquida Gravable



Nota. El siguiente gráfico fue realizado a partir de información reportada por la DIAN

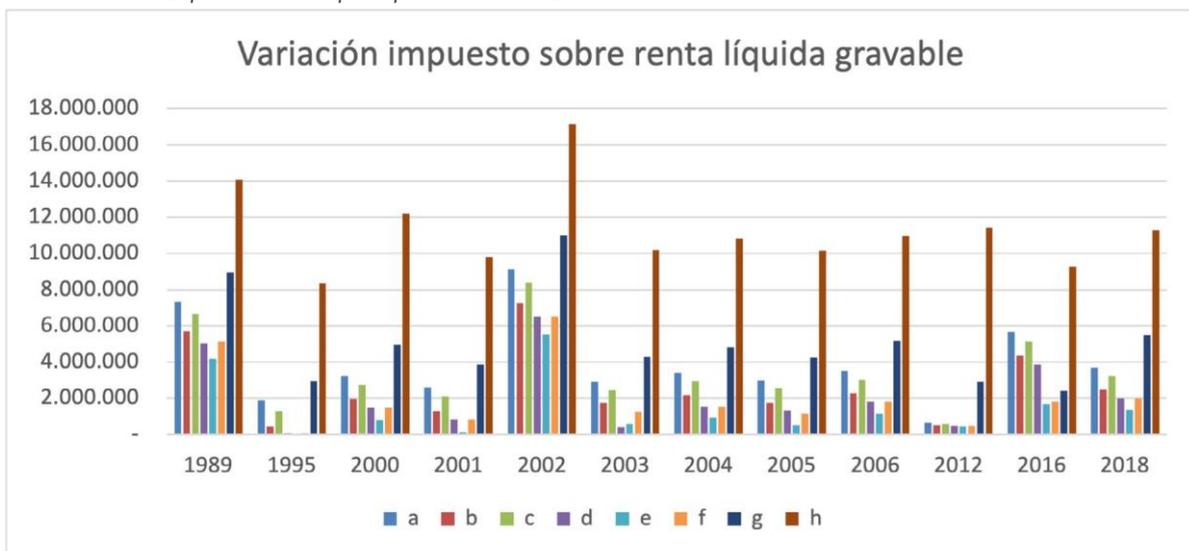
De tal forma que se tomó el promedio de ingresos e información tributaria para el cálculo del impuesto de renta en los periodos seleccionados, los datos se llevaron a valor presente utilizando la fórmula $VA \cdot (1+i)^{-n}$, para poder comparar aquellos periodos en los cuales la tarifa del impuesto aumentó, durante el periodo de análisis tal como se evidencia en la *Figura 3*.

Con los resultados obtenidos del ejercicio numérico, basados en las declaraciones del año gravable 2016, se puede afirmar que el mayor porcentaje de las personas naturales declarantes del impuesto de renta por ingresos no laborales logra a partir del proceso de depuración una renta líquida gravable que se clasifica en los tres primeros rangos de

porcentaje de impuesto de renta, teniendo como referencia las últimas tablas establecidas en el artículo 241 del Estatuto Tributario, desde el cambio en tarifas que establece la Ley 1111 de 2006, es decir que podría referirse a pequeños y medianos contribuyentes por rentas no laborales, aparte de ello al revisar comparativamente los valores a pagar por impuesto que tendrían con el mismo ingreso en diferentes periodos de tiempo, en los cuales se modificaron las tarifas, es notoria la fuerte variación sobre el impuesto, se corrobora la observación antes descrita sobre el periodo 2006 donde los valores son los más altos para todos los ingresos en comparación a los demás periodos, situación similar se evidencia en el año 2002, con ello no es claro el objetivo de la política fiscal al modificar las tarifas en las reformas tributarias correspondientes, puesto que se evidencian periodos con tarifas altas y bajas consecutivamente.

Figura 3

Variación Sobre Renta Líquida Gravable por Tipo de Actividad Económica



Nota. El siguiente gráfico fue realizado a partir de información reportada por la DIAN

Adicional a ello, para los valores más altos en renta líquida gravable correspondientes a los contribuyentes que realizan actividades económicas: (h) actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados, tuvieron una reducción considerable de la carga fiscal con la reforma Ley 1607 de 2016 y aún más baja con la Ley de financiamiento 1943 de 2018, la cual aumento de forma contraria los valores a pagar por impuesto para rangos de ingresos menores correspondientes a las actividades económicas a, c y d, por ejemplo, esto pone en duda la progresividad de las tarifas, tal como puede verse en el gráfico 3. Plazas (2017) sustenta en sus resultados teóricos como la intención del legislador en materia tributaria debe ser gravar con mayor incidencia a las mayores capacidades contributivas, al referirse a la incidencia se hace alusión a la mayor carga fiscal sobre dichas bases gravables con mayor capacidad para aportar al sostenimiento del Estado, la manera en que se afecta la capacidad contributiva define en última instancia la capacidad del sistema tributario para dar cumplimiento a los principios tributarios de equidad, progresividad, proporcionalidad o regresividad; en esto se debe analizar el esquema bajo el cual se define la tarifa del impuesto.

Como bien lo describe Plazas (2017) en Colombia la tarifa del impuesto es bajo el esquema de alícuota, para el periodo de estudio estuvo presente de forma continua o global hasta la Ley 1111 de 2006 donde pasa a ser por escalones, es decir que la tarifa esta fija en un porcentaje para unos determinados rangos de base gravable; la alícuota tiene la ventaja de ser un esquema progresivo al aumentar el porcentaje ante valores mayores de renta gravable.

Si bien en relación con la capacidad de pago se puede presentar controversia, máxime cuando esta se mide a partir de una base gravable que se da a partir de un proceso de depuración que tal como se analizó al inicio también depende de la capacidad de control sobre la información financiera correspondiente a costos, deducciones y rentas exentas, así como el conocimiento de la norma para evitar acciones que puedan generar un riesgo fiscal. Y en este sentido algunos contribuyentes siendo incluso de la misma actividad económica pudieran lograr una menor carga fiscal que otros. Con este escrito se apoyan los postulados del Estado Keynesiano de bienestar, bajo el cual se debe lograr la equidad vertical con la definición de la estructura tributaria.

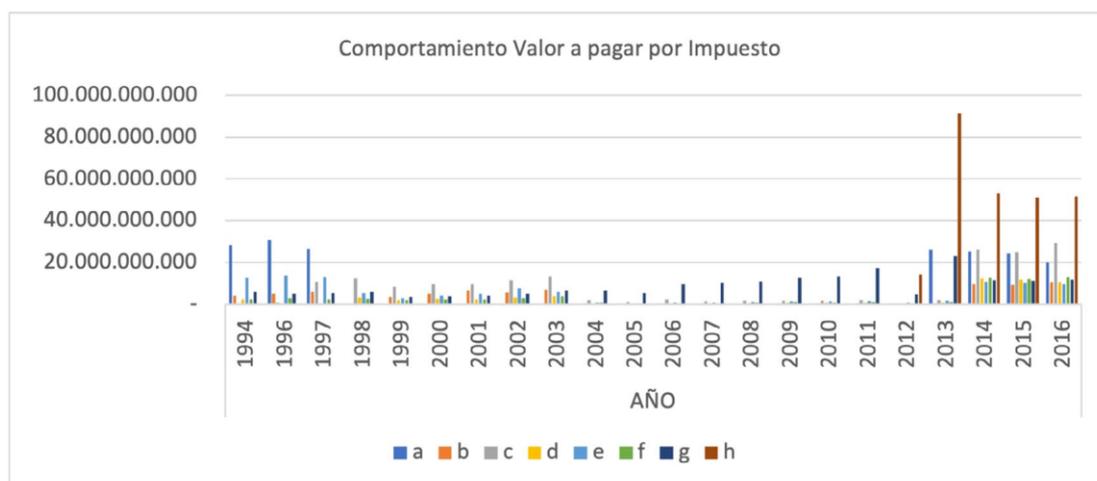
Al respecto la alícuota permite gravar de forma progresiva la base gravable, logrando así una mayor incidencia, sin embargo, con los resultados derivados del análisis comparativo a la carga fiscal final de los grupos de actividades económicas seleccionados, se evidencia una alta variación en las tarifas durante los años analizados que no muestran correspondencia con la variación de ingresos de forma progresiva al analizar los diferentes valores a pagar con el mismo nivel de base gravable para los periodos gravables a raíz del cambio de tarifa establecido en las reformas correspondientes; esto puede explicarse con la definición de regresividad en la tarifa o alícuota, definida por Flores (citado por Plazas, 2017, pág. 328) ya que en los rangos establecidos en las tarifas modificadas desde 2006 a 2018 puede presentarse similares cargas fiscales sin relación directa a la capacidad contributiva, que puede derivar en afectaciones mayores a contribuyentes con menores ingresos que aquellos con mayores bases gravables, dado que en esos rangos tal como se pudo evidenciar en el ejercicio numérico el aumento de la capacidad contributiva no aumenta la incidencia del impuesto; es relevante en este punto resaltar el papel de la retención en la fuente como mecanismo de recaudo anticipado pero que además le permite al contribuyente disminuir el efecto negativo sobre el flujo de caja del pago total del impuesto por los ingresos obtenidos en el año.

3.4 Recaudo de contribuyentes por rentas no laborales o cuenta propia

Finalmente se consolidan los datos correspondientes al valor a pagar por el impuesto de renta, por cada uno de los sectores económicos analizados en los cambios en tarifas, por motivos de acceso a la información reportada por la DIAN, se tomaron los datos desde el año 1994 al 2016, con el fin de observar de manera comparativa el comportamiento en el recaudo del impuesto a dichos sectores, análisis consolidado en la *Figura 4*. Entre 1994 y 1997 se evidencia un comportamiento estable en los valores a pagar, para los periodos 1998 y 2003 se evidencia una disminución y entre 2004 y 2013 se observan los niveles más bajos, excepto para los contribuyentes de los grupos (h) y (g), en general se aumenta el recaudo entre los periodos 2014 y 2016 en especial para los dos grupos de contribuyentes antes mencionados, es importante mencionar que estos corresponden a contribuyentes con mayores ingresos de acuerdo al análisis de *la Figura 4*.

Figura 4

Recaudo Impuestos Persona Natural Ingreso No Laboral



CONCLUSIONES

Las personas naturales que realizan actividades por cuenta propia juegan un papel fundamental en la economía por tanto deben incentivarse especialmente las actividades más vulnerables en favor del principio de equidad, como aquellos donde además puede presentarse más oportunidad de que el contribuyente permanezca en la informalidad, tal como lo son el sector agropecuario, minero, comercial y de producción primaria; al respecto solo se evidencian pocos beneficios contemplados por la norma que además han sufrido modificaciones que castigan la continuidad de los mismos e impiden un reflejo de sus beneficios a largo plazo en la economía.

Al revisar los cambios en las normas se identifican tres procedimientos distintos de depuración para identificar la base gravable, el sistema de depuración ordinario hasta la reforma 1607 de 2012 para los trabajadores por cuenta propia, hasta este momento se identifica restricciones en topes para reconocimiento de costos, a partir del 2013 se establece el IMAS como sistema de depuración para trabajadores por cuenta propia en el cual se limitan los conceptos base de retención, hasta la Ley 1819 de 2016 con la cual se establece el sistema de depuración cedular, según el cual debe realizarse una depuración individual para los ingresos no laborales para obtener el impuesto correspondiente a dichos ingresos de manera individual, sin embargo tan solo dos años después la Ley 1943 de 2018 modifica nuevamente el sistema de depuración cedular de tal forma que la renta líquida gravable se obtendría en conjunto con ingresos laborales y de capital con depuraciones individuales de cada ingreso, así mismo se identifican menores restricciones en reconocimiento de costos y deducciones con lo cual se puede lograr una carga fiscal menor para este tipo de contribuyentes.

El impuesto de renta cedular contrario al régimen general, permite discriminar con mayor precisión las rentas por tipo de actividad económica, lo cual ayuda a un tratamiento más justo dadas las diferencias en la capacidad contributiva, sin embargo es necesario para lograr una mayor justicia tributaria, definir los pequeños contribuyentes por actividades de cuenta propia que pueden estar enfrentados a mayores riesgos en su desarrollo, especialmente en etapa de desarrollo y formación, por tanto son más vulnerables a la incidencia del impuesto; al respecto deben realizar una tarea más rigurosa en el control e identificación de la información financiera correspondiente a costos, para aprovechar el beneficio de la norma actual con relación a los límites, para lograr una depuración más justa de la base gravable con respecto a sus rentabilidad real de mercado, dado que en deducciones y rentas exentas se encuentran más limitados.

Finalmente la progresividad debería abarcar la totalidad del sistema tributario, esto implica no solo las políticas para aumentar los recursos fiscales, sin además las relacionadas con el gasto público, pues son las que tienen un impacto más directo sobre el déficit fiscal, lo cual evita acciones perjudiciales para la economía nacional como son reformas consecutivas, coyunturales que buscan cubrir huecos fiscales y a la vez mejorar condiciones de empleo e inversión, pues terminan siendo contradictorias e ineficaces.

REFERENCIAS

- Alvaredo, F. y Londoño, J. (2014). Altos Ingresos e Impuestos de Renta en Colombia 1993-2010. *Revista de Economía Institucional*, 16(31), 157-194. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962014000200008&lng=en&tlng=es
- Aranda, M. (2018). Imposición óptima, evasión y equidad. *Equidad*, 30(2). http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-27212018000200005&lng=es&tlng=es
- Bautista, J. (2011). Equidad o inequidad tributaria: la distribución del impuesto a la renta en Colombia: 1990-2002. *Cuadernos de Contabilidad*, 12(30), 45-76. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722011000100003&lng=en&tlng=es
- Bolaños, L. (2018). *La justicia tributaria en el impuesto de la renta a las personas naturales en Colombia: Una perspectiva del Derecho Comparado* [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. TDX <http://hdl.handle.net/10803/667086>
- Bosch, N. (1986). Incidencia del impuesto local sobre la renta. *Cuadernos de Economía*, 14, 237-272. <http://hdl.handle.net/10486/5551>
- Cano, L. (2018). Impuesto sobre la renta de las personas físicas y desigualdad de los ingresos en el Ecuador entre 2007 y 2011. *Revista de La CEPAL*, 2017(123), 59-82. <https://doi.org/10.18356/2b11b063-es>
- Castillo, Y. (2015) Evaluación del Impacto fiscal del Trabajo por cuenta propia en el Municipio de Palmira. *Actualidad Contable Faces*, 18(31), 30-57. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25743363003>
- Congreso de la República de Colombia. (1989). *Decreto 624 de 1989*. Diario Oficial No. 38.756 de 30 de marzo de 1989. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario.html
- Congreso de la República de Colombia. (1990). *LEY 49 DE 1990*. Diario Oficial de 28 de diciembre de 1990. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6545>
- Congreso de la República de Colombia. (1992). *LEY 6 DE 1992*. Diario Oficial No 40.490, de 30 de junio de 1992. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0006_1992.html
- Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero*. LEY 101 DE 1993. Diario Oficial No. 41.149, de 23 de diciembre de 1993. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0101_1993.html
- Congreso de la República de Colombia. (1995). *LEY 223 DE 1995*. Diario Oficial No. 42.160, de 22 diciembre 1995. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0223_1995.html
- Congreso de la República de Colombia. (1997). *Ley 383 de 1997*. Diario Oficial No. 43.083, de 14 de julio de 1997. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0383_1997.html
- Congreso de la República de Colombia. (1998). *Ley 488 de 1998*. Diario Oficial No. 43.460, de 28 de diciembre de 1998. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0488_1998.html
- Congreso de la República de Colombia. (2002). *Ley 788 de 2002*. Diario Oficial No. 45.046 de 27 de diciembre de 2002. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0788_2002.html

- Congreso de la República de Colombia. (2003). *Ley 863 de 2003*. Diario Oficial No. 45.415 de 29 de diciembre de 2003. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0863_2003.html
- Congreso de la República de Colombia. (2006). *Ley 1111 de 2006*. Diario Oficial No. 46.494 de 27 de diciembre de 2006. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1111_2006.html
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1607 de 2012*. Diario Oficial No. 48.655 de 26 de diciembre de 2012. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1607_2012.html
- Congreso de la República de Colombia. (2016). *Ley 1819 de 2016*. Diario Oficial No. 50.101 de 29 de diciembre de 2016. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1819_2016.html
- Congreso de la República de Colombia. (2018). *Ley 1943 de 2018*. Diario Oficial No. 50.820 de 28 de diciembre de 2018. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1943_2018.html
- Ponce, C., Pinargote, A., Chiquito, G., Baque, E., Quiñonez, M., Campozano, G., y Salazar, M. (2018). Desconocimiento de obligaciones tributarias y su incidencia en el Impuesto a la Renta. *Dominio de Las Ciencias*, 4(3). <https://doi.org/10.23857/dc.v4i3.811>
- Domínguez, D. (2014). El régimen tributario de las personas naturales después de la Ley 1607 de 2012. *Revista de Derecho Privado*, (51), 1-17. <https://www.redalyc.org/pdf/3600/360033222004.pdf>
- Espitia, J., Ferrari, C., Hernández, G., Hernández, I., González, J.I., Reyes, L.C., Villabona, J.O. y Zafra, G. (2017). Sobre la reforma tributaria estructural que se requiere en Colombia. *Revista de Economía Institucional*. 19, 36 (may 2017), 149–174. <https://doi.org/10.18601/01245996.v19n36.06>
- Farfán-Rodríguez, J., Duque-Correa, M., Orrego-Cárdenas, M., y Sossa-Uribe, S. (2019). Análisis de la carga fiscal asociada al impuesto de renta sobre asalariados en Colombia, 1989 a 2018. *Contaduría Universidad De Antioquia*, (74), 103–125. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n74a05>
- Fuentes, D., Díaz, K., Majul, F., y Fajardo, J. (2018). (2018). Reflexiones en la aplicación del monotributo e impuesto sobre la renta y complementario en los comerciantes de menores ingresos en Colombia. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 18(1), 6-21. <https://doi.org/10.24054/01204211.v1.n1.2018.3177>
- González, L. (2019). La capacidad económica en el impuesto de renta. Análisis con enfoque de género y ponderación de principios relacionados. *Revista de Derecho Fiscal*, (15), 101-1043. <https://doi.org/10.18601/16926722.n15.05>
- Luquez, E. (2017). Criterios de la carga de la prueba respecto de los costos y deducciones en el impuesto de renta. *Revista de Derecho Fiscal*, (11), 7-51. <https://doi.org/10.18601/16926722.n11.02>
- Pino J., Farfán, J., y Cabrera, R. (2020). Aproximación a la percepción social sobre el sistema tributario colombiano a partir de una revisión teórica. *ECONÓMICAS CUC*, 41(2), 197-210. <https://doi.org/10.17981/econuc.41.2.2020.Econ.3>
- Plazas Vega, M. (2017). *Derecho de la hacienda pública y derecho tributario* (2da. edición.). Editorial Temis.

- Rodríguez, J., y Ávila, J. (2017). The tax burden on labor and capital income in Colombia: The case of the income tax and the VAT. *Cuadernos de Economía*, 36(72). <http://dx.doi.org/10.15446/cuad.econ.v36n72.65877>
- Steiner, R., y Cañas, A. (2013). *Tributación y equidad en Colombia. Misión de Equidad y Movilidad Social del Departamento Nacional de Planeación – DNP*. Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo). <http://hdl.handle.net/11445/339>
- Somma, A. (2015). *Introducción al derecho comparado*. Universidad Carlos III de Madrid <http://hdl.handle.net/10016/20259>

CAPÍTULO VII

VII

MODELO DE PORTER Y SISTEMA DE INFORMACIÓN DIRECTIVA. ACERCAMIENTO A LA ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

PORTER MODEL AND MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM APPROACH TO ORGANIZATIONAL STRATEGY

Wilson Edison Niño Reyes¹⁷

Corporación Universitaria Remington, Colombia

wilson.nino@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-4107-6445>

Elías More Olivares¹⁸

Corporación Universitaria Remington, Colombia

elias.more@uniremington.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-3340-0353>

Nancy Edith Ochoa Guevara¹⁹

Corporación universitaria Uniremington /

Corporación Universitaria Unitec, Colombia

nancy.ochoa@uniremington.edu.co

nancyochoa@unitec.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-4533-4990>

Deisy Mireya Acuña Reyes²⁰

Universidad de las Américas y del Caribe, México

deissyacu1@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-4518-809X>

¹⁷ Economista con experiencia en modelación económica, administrativa y financiera con énfasis en el desarrollo de mecanismos prospectivos, holísticos y disrupción a nuevos planteamientos y políticas organizacionales enfocados al buen gobierno y compliance.

¹⁸ Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, DEA en Estrategia y Competitividad de Universidad CEU-San Pablo. Magíster en Administración de Empresas, Magíster en Estudios Políticos - Económicos, Magíster en Educación. Economista. Profesor Ciencias Empresariales Sede Bogotá Corporación Universitaria Remington.

¹⁹ Docente investigadora por más de 35 años en el sector pública y privado. Investigadora Senior en el sistema de Ciencias, tecnología e innovación (Minciencias) en Colombia. Directora de Doctorandos en el programa de Educación y Matemáticas. Asesora en Registro Calificado y Acreditación de Alta Calidad en Colombia, Puerto Rico, México y Costa Rica. Directora de proyecto I+D+i Red Móvil 4G/5G y Agentes Inteligentes para el sector educativo, transporte y protección del medio ambiente en Colombia y México.

²⁰ Economista de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, magister en Gestión de Tics de la Universidad de Santander, Doctorado en educación en La Universidad de las Américas y el Caribe. Trabajo en la Secretaría de Educación desde el año 2010 dentro del área comercial. En el año 2011 inició el proceso de articulación con el SENA en el programa de Asistencia administrativa, sin embargo, desde el área trabajamos proyectos productivos de manera transversal desde primaria hasta la básica con enfoque autónomo y de acuerdo a los intereses y creatividad de cada estudiante, en la media con el proceso de formación con el SENA. Desarrollo de proyectos empresariales de acuerdo con los GAES, que son los grupos de trabajo que establece el SENA con el objeto de fortalecer competencias que se desarrollan por medio del trabajo en equipo.

RESUMEN

La competitividad se conoce como la capacidad que tienen las personas o las empresas para lograr una mejor posición frente a sus competidores, destacando los factores que le permiten generar ventajas competitivas. Se define la competitividad como la aptitud que tiene el ente económico, empresa o compañía, para crecer, competir, ser rentable y sostenible en el tiempo, dentro de un mercado libre. Por otra parte, desde el enfoque macroeconómico, el potencial nacional se entiende como la capacidad de los factores productivos que tiene la nación, el país o Estado para competir y mantener vendiendo bienes y servicios en el mercado internacional y libre, incrementando el producto interno bruto, de manera escalonada, sostenida y creciente, como los países existentes en el mercado. Michael Porter amplía, reúne y fusiona los conceptos de competitividad empresarial y nacional, defendiéndola como el grado que tiene un país, Estado, región o empresa para producir bienes y servicios bajo condiciones que a su vez se enfrentan a competencia de mercados nacionales e internacionales, mejorando conjuntamente los salarios reales de sus empleados, así como la eficiencia y eficacia de las empresas.

PALABRAS CLAVE: sistema de información, modelo porter, estrategia, inteligencia de negocios

ABSTRACT

Competitiveness is known as the ability of individuals or companies to achieve a better position compared to their competitors, highlighting the factors that allow them to generate competitive advantages. Competitiveness is defined as the ability of an economic entity, enterprise or company to grow, compete, be profitable and sustainable over time, within a free market. On the other hand, from the macroeconomic approach, the national potential is understood as the capacity of the productive factors that the nation, country or State has to compete and maintain selling goods and services in the international and free market, increasing the gross domestic product, in a staggered, sustained and growing manner, like the existing countries in the market. Michael Porter expands, brings together and merges the concepts of business and national competitiveness, defending it as the degree that a country, state, region or company has to produce goods and services under conditions that in turn face competition from national and international markets, jointly improving the real wages of its employees, as well as the efficiency and effectiveness of companies.

KEYWORDS: information system, porter model, strategy, business intelligence

INTRODUCCIÓN

Existen numerosos modelos de competitividad y estrategia provenientes de la microeconomía y con particularidades de las ciencias empresariales. Por cuestiones de espacio, no se pretende realizar una clasificación de estrategias alternativas al estilo de David (2008, p.173). Mucho menos realizar un recorrido por las escuelas y su enfoque como lo plantea Mintzberg et al. (2008, p. 17), lo cual incluye “la escuela del diseño (concepción), escuela de la planificación (proceso formal), escuela del posicionamiento (analítico), escuela empresarial (visionario), escuela cognoscitiva (proceso mental), escuela del aprendizaje (emergente), escuela del poder (negociación), escuela cultural (colectivo), escuela ambiental (reactivo), escuela de la configuración (transformación)”.

Ocaña (2016, p.15) sintetiza que el pensamiento estratégico reconoce a dos autores fundamentales: Igor Ansoff (1918-2002), cuya obra está orientada a la administración de empresas y el análisis interno u organizacional con el estudio de los ejes estratégicos sintetizados como fortalezas y amenazas; y Michael Porter (n. 1947), quien dirige su modelo a la economía industrial, estudiando las fuerzas competitivas, y enfocándose en el análisis externo de oportunidades y amenazas.

La investigación se centra en el modelo porteriano (sin mediar la política económica), como lo plantea More (2015: 123-138), involucrando la información, ya no en el futuro, sino en el presente, el capital, la tierra y el recurso humano. Como lo expresa la economía clásica, no serán el medio de producción básico, sino que es el conocimiento. Lo importantes es “saber ser”, “saber que hacer”, “saber cómo hacer”, para lo cual es vital transformar los datos en información y ésta en conocimiento y saber.

El conocimiento (saber valorativo, normativo y operativo) es ventaja competitiva, por lo cual los sistemas de información deben vincularse con la inteligencia de negocios para lograr eficaces tomas de decisiones.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la presente investigación se tiene como principal método el planteamiento cualitativo. Según Nicaragua (2018. P,9): “(...) tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. No se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento dado, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible”; por ende, se realiza una revisión bibliográfica de la teoría porteriana y su evolución, así como también los sistemas de información y la conexión que existe entre estos dos en el desarrollo de estrategia y planeación empresarial. A continuación, se hacen los siguientes planteamientos.

Se establece como objetivo del estudio analizar cómo el sistema de información se vincula con la estrategia porteriana, a través del conocimiento, para adoptar eficaces tomas de decisiones.

RESULTADOS

3.1 Sistema de información directiva

La mayoría de los textos y cursos de información se refieren a un sistema de información gerencial; los autores le agregan el adjetivo “directiva”, porque además de gerentes, hay vicepresidentes, CEO, CIO y CTO:

- CEO (*Chief Executive Officer*), es el personal directivo que tiene como fin desarrollar la planeación estratégica institucional o de largo plazo (Presidente, Vicepresidente, Gerente General).
- CIO (*Chief Informatic Officer*), son los funcionarios que se encargan de manejar la información de la organización.
- CTO (*Chief Tecnologic Officer*), son funcionarios que velan por la compra, el manejo y la implementación de la tecnología.

3.2 Modelo de Porter

El diamante de Porter es un modelo que determina los factores que hacen a los países más competitivos, en su marco teórico sustenta el fenómeno del comercio internacional durante cuatro años, y analiza los factores de éxito competitivo de diez naciones destacadas, en términos de desempeño competitivo.

Porter (1999, p.163); citado por Buendía Rice (2013), concluye que “el éxito de una nación se debe a sus ventajas competitivas²¹ y no a sus ventajas comparativas²²”. Porter, afirma que “la prosperidad nacional se crea, no se hereda, no surge de los dones naturales de un país, ni del conjunto de su mano de obra, de sus tipos de intereses o del valor de su moneda, como lo afirma la teoría económica clásica. La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar”. Para el autor mencionado, una corporación alcanza su ventaja competitiva si la logra mantener mediante una mejora continua, utilizando su cadena de valor en sus actividades primarias y de soporte, porque si no lo hace, los competidores sobrepasarán cualquier empresa que deje de mejorar o innovar.

En esta misma línea surge la pregunta ¿cómo crear ventaja competitiva?, Según Porter (1999, p.164) esta “(...) se crea y mantiene a través de un proceso altamente localizado, incluso los países más desarrollados nos son competitivos en todos sus sectores, por lo que las naciones triunfan en determinados sectores debido a que el entorno nacional es el más progresivo, dinámico y estimulante”

En este entorno competitivo, Porter establece cuatro atributos que, por separado, y, como sistema, repercuten directamente a la competitividad de un país o sector, así como de las organizaciones que lo conforman, estos atributos o factores se encuentran interconectados unos con otros y sus comportamientos afectan positiva o negativamente de acuerdo a su incremento o reducción. Este modelo es el que se conoce como el “Modelo del Diamante”, formado por cuatro aristas, como se puede visualizar en la *Figura 1* y que se definen con los siguientes determinantes: 1. Condiciones de los factores de producción, 2. Condiciones de la demanda, 3. Sectores afines y auxiliares, 4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

Figura 1

Diamante de Porter

²¹ La competitividad se basa en la capacidad de la empresa o del país para hacer las cosas mejor, ya sea porque tiene más tecnología o más innovación, o por que implementa procesos y procedimientos que permiten mayor productividad.

²² David Ricardo (1817), en su teoría de “Ventaja Comparativa” postula que, si un país no posee ventaja absoluta sobre ningún bien o producto, a ese país le conviene especializarse en la producción de dichos productos en los que tenga menos desventajas.



Nota. Visión general del Modelo de Porter. Tomado de Porter (1999, p. 175).

3.3 Definición de sistema de información

Joyanes (2014:6) define como “Sistema de Información (SI), un sistema que captura (recoge), procesa, almacena, analiza y distribuye información para un objetivo particular”. A su vez, agrega que “las tecnologías de la información son las herramientas utilizadas por los usuarios para trabajar y dar soporte a los datos, acorde con las necesidades de procesamiento organizacional y con las necesidades particulares de los stakeholders”.

Por otra parte, existe una pirámide en el SI que comienza por datos, pasa por información y luego se convierte en conocimiento, el cual sirve para toma acertada de decisiones. Un SI comprende básicamente tres elementos principales: tecnología, personas y proceso. La infraestructura de la información es lo que soporta el flujo y procesamiento de la información organizacional, incluyendo hardware, software, datos y redes (inalámbricas o alámbricas), procedimientos y procesos, personas. Es necesario distinguirla de la arquitectura de la información referida a la estrategia implícita en estos componentes.

El anterior análisis permite recordar que Pearlson (2013:18) define un SI como “la combinación de tecnología (el qué), personas (el quién) y procesos (el cómo) que utiliza una organización para producir y gestionar información”.

Mientras que Joyanes (2014:7) plantea que las funciones básicas de un SI son: entrada, procesamiento, almacenamiento, salida, mantenimiento y realimentación.

3.4 Sistema de información y toma de decisiones organizacional

Es necesario resaltar la obligatoriedad directiva actual de vincular, es más, alinear los SI y la toma de decisiones, porque en el siglo XXI todas las empresas y negocios funcionan con base en la información.

Las Tecnologías de la Información (TI) son un recurso crítico en los negocios actuales, porque evidentemente consumen una cantidad significativa de los recursos organizacionales. Simultáneamente con el dinero, las máquinas y las personas, las TI son un recurso nuclear (*core, mainstream*) de los negocios.

Cuando en una organización se tiene en cuenta la implementación de un SI, es necesario precisar algunos puntos: talento humano, integración de los negocios con los SI, la existencia de un cambio veloz en la tecnología, y la importancia del cliente.

3.5 Estrategia de negocio

La alineación de los SI, con los objetivos organizacionales, requiere de un *framework*. Pearson (2013:2326), citado por Joyanes (2014:12), lo define como un triángulo de las estrategias de un SI: consta de un triángulo conformado por estrategia de negocios, estrategia organizacional y estrategia de información.

Una estrategia es un conjunto coordinado de acciones para cumplir objetivos, propósitos y metas, para establecer límites a lo que debe realizarse; por demás está decir que todo comienza con una misión, visión, valores.

La estrategia de negocio es parte de la planeación de la empresa, donde se expresa el rumbo, planes y proyectos para alcanzar sus objetivos. El diseño estructural de las organizaciones incluye su relación con la estrategia, el proyecto de la organización, así como las perspectivas necesarias para definir, establecer, coordinar y controlar sus procesos funcionales; debe responder a la pregunta ¿cómo se organiza la organización para alcanzar sus objetivos, alcanzar eficiencia y eficacia e implementar su estrategia de negocio? Al respecto existen modelos del profesor Porter como el *business diamond* y *managerial levers*, cuyas teorías son analizadas más adelante en el artículo, vinculándolas con los SI y la virtualidad. Una estrategia de SI es el plan que utiliza una organización para proporcionar servicios de información.

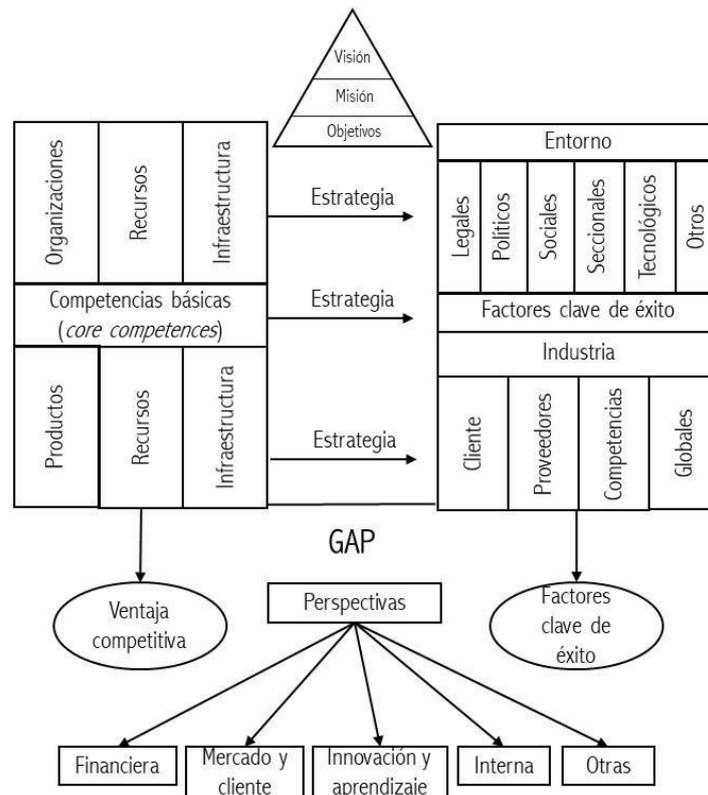
3.6 Modelo integral de medición SIMEG

La dirección estratégica no puede quedarse en el vacío, al contrario, debe estar unida a la actividad, y, por supuesto, producir resultados benéficos para la organización. Como lo expresa Serna (2008, p.275); citado por Ávila et al. (2018) “el punto de partida de un sistema de medición de gestión es el direccionamiento estratégico organizacional, sus objetivos y estrategias”. La *Figura 2* muestra un SIMEG (Sistema de Medición Gerencial) o un SIMED (Sistema Integral de Medición de Desempeño).

Un SIMEG (Sistema de Medición Gerencial) es un conjunto de indicadores medibles derivados de la dirección estratégica, el cual facilita la evaluación mediante indicadores del lineamiento entre las estrategias, los objetivos, las acciones y los resultados; sirve para determinar la eficiencia, eficacia y desempeño de las organizaciones, frente a la dirección estratégica de la organización.

Figura 2

Una Visión Integral del Simeg



Nota. Visión general del sistema de medición general. Tomado de Serna (2008)

Este comienza con la alineación estratégica fundamentada u originada en la visión, la misión, los objetivos y la estrategia. Entre las competencias básicas resalta la innovación y el desarrollo. Realiza un análisis PESTEL (análisis político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal) con sus diversos elementos. Muestra las diferentes perspectivas: financiera, mercado, innovación y aprendizaje, además de resaltar los factores claves de éxito para alcanzar la competitividad.

3.7 Mediciones, métricas o indicadores de desempeño

La Figura 3 muestra lo que se va a medir; es decir, todos los procesos organizacionales, internos o externos, entorno, el mercado, las finanzas, procesos internos, el aprendizaje, el cliente como centro del modelo.

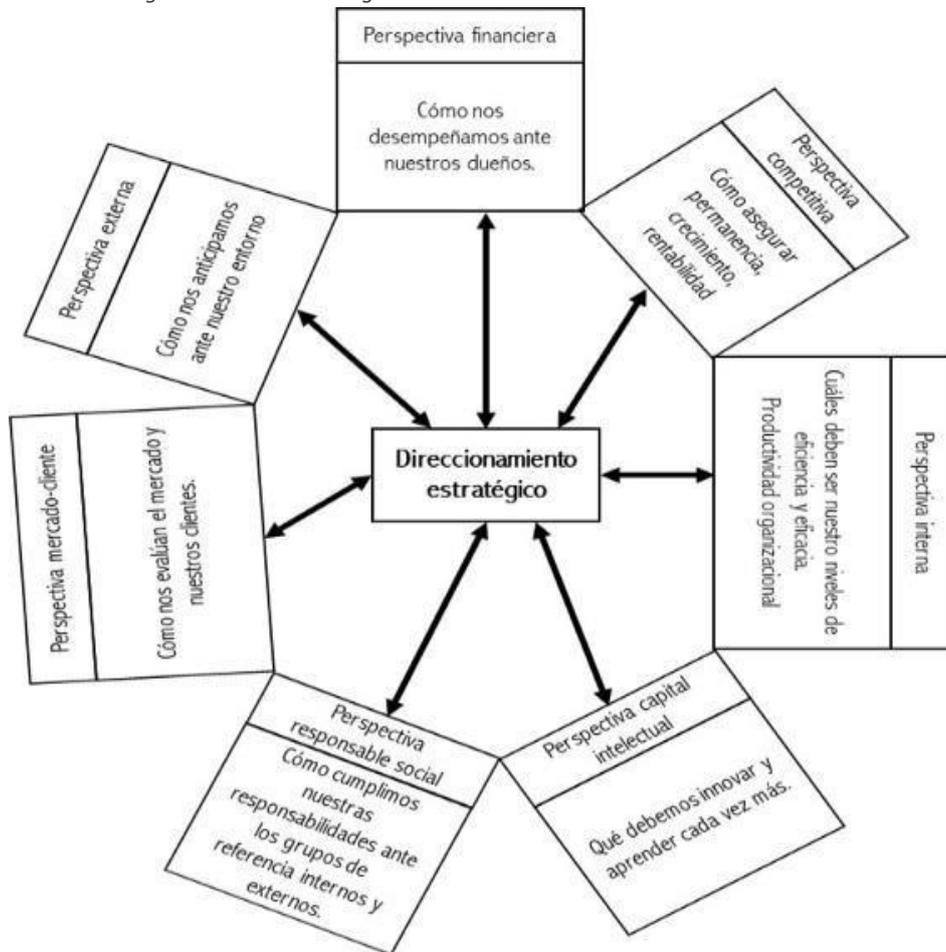
Como el modelo es en cascada, todas las estructuras de la organización están involucrados en el control y medición.

Lo anterior modifica la visión tradicional de que el contador es un apaga incendio, o que solo se evalúa el desempeño financiero mediante informes producidos por el departamento de contabilidad; la nueva perspectiva, aunque tiene en cuenta el pasado, visualiza el futuro mediante la prospectiva y resalta las visiones de mediano y largo plazo.

En este modelo no pueden existir evaluaciones desarticuladas, por el contrario, deben contribuir al direccionamiento o redireccionamiento estratégico.

Figura 4

Las Perspectivas del Modelo Integral de Medición Simeg



Nota. Modelo integral de sistemas de medición gerencial. Tomado de Serna (2008).

3.9 Inteligencia de Negocios

La inteligencia de negocios es una disciplina antigua que ha evolucionado desde actividades manuales, adaptándose a las modificaciones de las tecnologías de la información como redes sociales, Big Data, nube, revolución 4.0.

Joyanes (2019, p. XI) expresa que “fue en 1989 cuando Howard Dresden, investigador de la consultora Gartner”, definió inteligencia de negocios como “conceptos y métodos para mejorar las decisiones de negocio mediante el uso de sistemas de soporte basadas en hechos”.

Por su parte, la Analítica de Negocios, según Beller (2009), en su publicación *Next Generation Business Analytics*, citado por Joyanes (2019), son los conocimientos, tecnologías y prácticas para la investigación y exploración continuamente interactiva del rendimiento del negocio para ganar visión y capacidad de dirección en el negocio.

Sistemas conocidos como ERP, CRM, SCM, GIS, independientes o en programas de software, son de uso diario en las organizaciones para ayudar a una eficiente toma de decisiones.

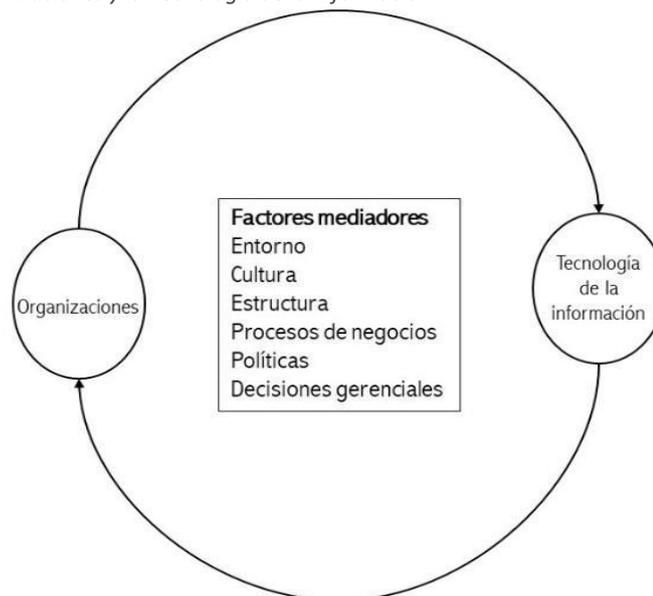
A continuación, se explican los sistemas mencionados:

- ERP (*Enterprise Resource Planning*), son software de gestión empresarial que tienen como fin planificar las actividades de la organización, buscan facilitar el flujo de información y datos.
- CRM (*Customer Relationship Management*), son software que ayudan a facilitar la relación entre el cliente y la organización mediante la utilización de bases de datos e información que se genera entre las partes.
- SCM (*Supply Chain Management*), son software que sirven para el manejo de la cadena de suministros, de las actividades de una organización y el control de sus operaciones.
- GIS (*Geographic Information System Mapping*), son conocidos también como sistemas de información geográfica, permiten la recopilación, gestión y análisis de una corporación, ayudado de las técnicas de ubicación geográfica entre clientes y empresas.

En la actualidad, la digitalización de la sociedad implica una relación cada vez más fuerte entre las organizaciones y la tecnología de la información (ver *Figura 5*). Como lo expresa Laudon y Laudon (2016:81), los sistemas de información y las organizaciones influyen entre sí. Los directivos crean sistemas de información para otorgar servicios a los intereses de las empresas. La interacción entre la tecnología de la información y las organizaciones es compleja y se ve influenciada por muchos factores mediadores, como la estructura de la organización, los procesos de negocios, la política, la cultura, el entorno que amerita un análisis PESTEL, sin olvidar las decisiones directivas a nivel de gerente, CEO, CIO, CTO.

Figura 5

La Relación de Dos Vías Entre las Organizaciones y la Tecnología de la Información



Nota. Relación de las informaciones y las tecnologías de la información. Tomado de Laudon y Laudon (2016).

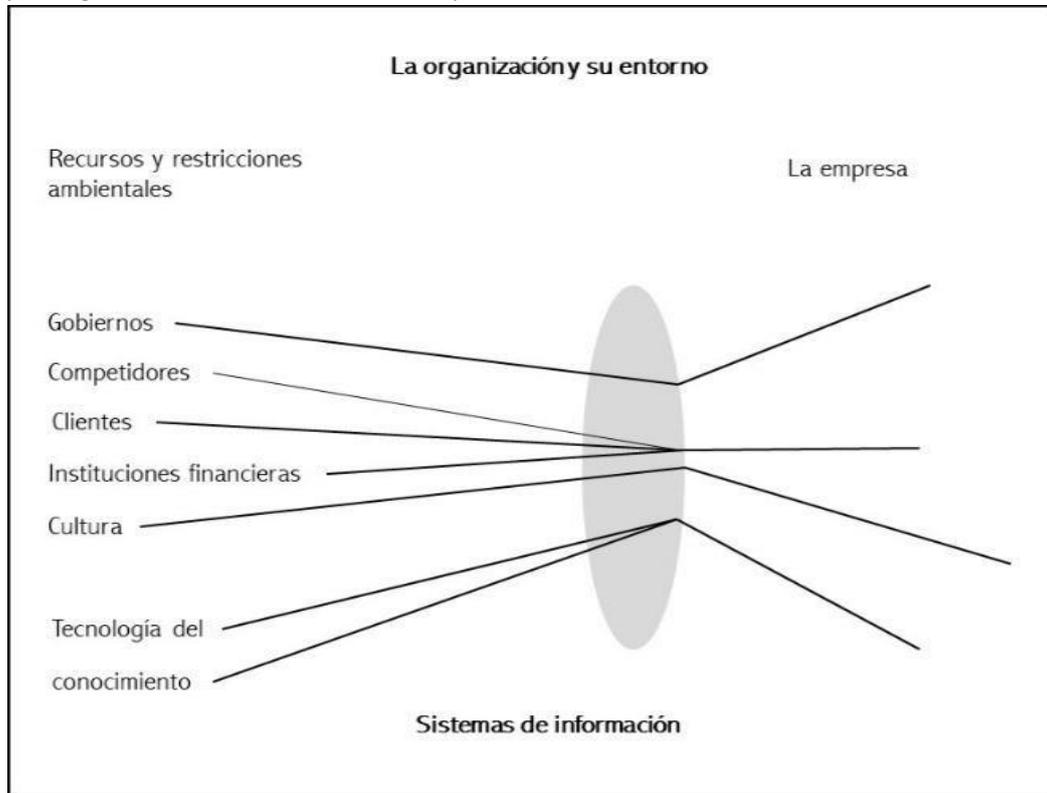
3.10 Relación entorno y organizaciones

La *Figura 6* revela la función que tienen los SI para fortalecer a las organizaciones a percibir cambios en sus entornos y dar la oportunidad para actuar sobre el mismo. Si bien es cierto que los entornos impactan o modelan lo realizado por las organizaciones, las organizaciones también pueden influir y cambiarlos.

La figura a continuación muestra que los Gobiernos, los competidores, los clientes, las instituciones financieras, la cultura, y, por supuesto, la tecnología del conocimiento, impactan la empresa.

Figura 6

Los Entornos y las Organizaciones Tienen una Relación Recíproca



Nota. Las organizaciones y la relación con el entorno. Tomado de Laudon y Laudon (2016).

Acorde con Laudon y Laudon (2016, p.87-88), los sistemas de información gerencial son instrumentos claves para el desarrollo sostenible y sustentables, y responsabilidad social empresarial, ayudando a los directivos en la identificación de los cambios en el entorno que necesitan una acción organizacional, pero es preciso resaltar que los entornos cambian más velozmente que las organizaciones.

Las nuevas tecnologías, los nuevos productos, los gustos y valores cambiantes de los ciudadanos (en ocasiones regulados por el Gobierno) ejercen una fuerte presión sobre la cultura, las políticas, los directivos, y los empleados organizacionales. En ese orden de ideas, muchas organizaciones son incapaces de adaptarse al entorno con la rapidez necesaria para sobrevivir.

3.11 Tecnologías perjudiciales y su impacto

Siguiendo a Christensen & Raynor (2003); citado por Bernal (2016), en ocasiones surgen tecnologías denominadas "perjudiciales" con innovaciones modificando radicalmente el panorama de los negocios y su entorno. En algunos casos, estas tecnologías "perjudiciales" son productos alternos y sustitutos que tienen un mejor desempeño que un artículo producido actualmente.

Precisamente las teorías y conceptos económicos, psicológicos y sociológicos nos ayudan a comprender los cambios provocados por las tecnologías de la información (TI). Entre estos podemos citar:

- Las TI cambian los costos relativos del capital como de la información. Por ejemplo, se espera que reduzca la cantidad de gerentes de cargo medio y trabajadores de oficina, a medida que la TI contribuye al cambio y la sustitución de la mano de obra.
- Las TI afecta el costo, la calidad y la economía de la información, ya que puede disminuir los costos de transacción.
- Las TI también pueden acortar los costos administrativos internos, de acuerdo con la teoría de la agencia, se pueden reducir los costos de agencia porque los “agentes” (empleados) no necesitan supervisión como antes.

3.12 Resistencia al cambio

La *Figura 7* muestra la existencia de resistencia organizacional. Hay resistencia organizacional porque muchos de los nuevos sistemas de información requieren cambios en los comportamientos individuales y colectivos que pueden ser dolorosos. Además, se requiere la capacitación de los empleados.

Laudon y Laudon (2016: 92) plantea que en la resistencia organizacional por los sistemas de información hay cuatro factores fundamentales:

- La naturaleza de la innovación de TI.
- La estructura organizacional.
- La cultura de las personas.
- Las tareas impactadas.

Otros autores como Kolb & Frohman (1970), citado por Laudon y Laudon (2016:92), han referenciado la necesidad de “descongelar” las organizaciones antes de introducir una innovación, implementarla con rapidez y “volver a congelar” para producir una institucionalización del cambio eficaz y eficiente.

Figura 7

La Resistencia Organizacional a las Innovaciones del Sistema de Información



Nota. Las organizaciones y la innovación en los sistemas de información. Tomado de Laudon y Laudon (2016).

Para enfrentar estos cambios y esta resistencia es importante resaltar que el Modelo de Porter (excluyendo la política económica planteada por More, 2015), puede contribuir desde las siguientes perspectivas:

- Competidores tradicionales
- Nuevos participantes en el mercado
- Productos y servicios sustitutos
- Clientes
- Proveedores

Además, (tema de próximos ítems) puede aplicar el modelo Porter para aplicar estrategias de los sistemas de información para lidiar con las fuerzas competitivas, a través de cuatro estrategias genéricas:

- Liderazgo de bajo costo.
- Diferenciación de productos.
- Enfoque de nichos de mercado.
- Fortalecimiento de la intimidad con los clientes y proveedores.

CONCLUSIONES

El sistema de información gerencial disminuye la incertidumbre (complejidad + dinámica) porque le otorga a los directivos datos para construir la estrategia y para enfrentar el entorno (micro y macro). Esto permite manejar cantidades de datos, estructurados, semiestructurados y no estructurados, utilizando software y hardware, según las necesidades de la organización, transformando los datos en información, conocimiento y luego en “sabiduría” y proporcionar mayor claridad en el desarrollo de la planeación y toma de decisiones.

Se concluye que cada uno de los factores contemplados por Porter puede aportar, pero no todos en el cien por ciento, para que las naciones y las empresas busquen la creación de ventaja competitiva, cada factor depende de la situación particular de cada uno y cómo se refuerzan entre estos mismos, la prosperidad se crea a partir de valores y actitudes de factores determinantes que son variados y complejos, y merecen una especial observación para potenciarlos al propósito de la ventaja competitiva. Sin embargo, la competitividad siempre estará construida sobre la no competitividad del otro, propiciando inequidades en un proceso donde siempre habrán perdedores y ganadores, aquellos que tienen mejores condiciones en sus factores productivos serán las naciones desarrolladas, donde la competitividad deja una brecha muy grande con los países subdesarrollados que no cuentan con los mismos factores de producción y se deja una ventaja competitiva muy alta para los primeros quedando rezagados estos últimos.

REFERENCIAS

- Ávila, P., Mendoza, A., Meza, J., & Zambrano, M. (2018). Análisis del enfoque de la gerencia estratégica. In *Memorias III Congreso Virtual Internacional sobre Desafíos de las Empresas del siglo XXI* (pp. 76-90). Universidad de Málaga, España.
- Bernal, E. (2016). Investigar: un eslabón incompleto en la formación de profesionales en Colombia. En *Retos del Sector Empresarial Colombiano de Cara al Primer Cuarto de Siglo* (págs.72-95). Editorial CESA
- Buendía Rice, E. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis económico*, 28(69), 55-78. <https://www.redalyc.org/pdf/413/41331033004.pdf>
- Christensen, C., & Raynor, M. (2003). Por qué los ejecutivos pragmáticos deben tomar en cuenta la teoría del management. *Harvard Business Review*, 81(2), 55-62.
- David, F. (2008). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación.
- Joyanes, L. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Editorial Alfaomega.
- Joyanes, L. (2014). *Sistemas de Información en la Empresa. El impacto de la nube, la movilidad y los medios sociales*. Editorial Alfaomega.
- Kolb, D., & Frohman, A. (1970). An organization development approach to consulting. *Sloan Management Review (pre-1986)*, 12(1), 51.
- Laudon, K., y Laudon, J. (2016). *Sistemas de información gerencial*. Editorial Pearson.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B., y Lampel, J. (2008). *Safari a la estrategia: una visita guiada por la jungla del management estratégico (4ª edi.)*. Editorial Granica,
- More, E. (2015). *Estrategias para el Turismo. Hotelería Sostenible y competitiva*. Editorial Universidad Autónoma de Colombia.
- Nicaragua, E. (2018). *Metodología de la investigación e investigación aplicada para Ciencias Económicas y Administrativas*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
- Ocaña, H. (2016). *Dirección Estratégica de los Negocios. Teoría y práctica*. Editorial Dunken.
- Pearlson, K., & Saunders, C (2013). *Strategic Management of Information Systems*. Wiley Editors.
- Porter, M. (1999). *La Ventaja Competitiva de las Naciones. Ser competitivos*. Editorial Desuto Boston.
- Rosenfeld, S. (1997). Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European planning studies*, 5(1), 3-23. <https://doi.org/10.1080/09654319708720381>
- Serna, H. (2008). *Gerencia Estratégica*. 3R Editores.

CAPÍTULO

VIII

VIII

ISBN: 978-9942-8945-6-4

MIPYMES: UNA VISIÓN DEL DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y EMPRESARIAL LATINOAMERICANO

EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES ESTRATÉGICAS, DIGITALES E INNOVADORAS PARA INCORPORAR TECNOLOGÍAS EN LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS EN COLOMBIA

**EVALUATION OF STRATEGIC, DIGITAL AND INNOVATIVE CAPACITIES TO INCORPORATE
TECHNOLOGIES IN MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN COLOMBIA**

Nancy Edith Ochoa Guevara²³

Corporación universitaria Uniremington / Corporación Universitaria Unitec, Colombia
nancy.ochoa@uniremington.edu.co nancyochoa@unitec.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-4533-4990>

Diego Armando Chaparro Verdugo²⁴

Corporación universitaria Uniremington, Colombia
diego.chaparro.5239@uniremington.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8707-1896>

Héctor Edmundo Dávila Méndez²⁵

Corporación universitaria Uniremington, Colombia
hector.davila@uniremington.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-1795-9758>

Wilber Hernando García Gaitán²⁶

Corporación universitaria Uniremington, Colombia
wgarcia@uniremington.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7704-9337>

RESUMEN

Este estudio analiza el potencial de las herramientas digitales para aumentar la competitividad y productividad de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) que proveen los bienes y los servicios. Siendo un proceso lento, pero de gran oportunidad y expectativa para mitigar la brecha digital que enfrentan estas empresas. El propósito es evaluar las capacidades estratégicas, digitales e innovadora que enfrentan las mipymes al incorporar las tecnologías digitales, desde una metodología mixta. Con un estudio descriptivo y el modelo CEDI (Capacidades Estratégicas, Digitalizadoras e Innovadoras); con la aplicación de una encuesta cerrada a 100 profesionales de cuatro mipymes del sector comercial, de servicios, industrial y otras en la ciudad de Bogotá - Colombia. Los resultados demostraron que en un el 40%, la capacidad estratégica está en una calificación entre 3 y 4, es decir, un nivel regular y alto. Seguido de la capacidad digital con un 33% con niveles de 1 y 2 muy bajos y bajos. Mientras que, en la capacidad innovadora, se obtiene resultados muy similares con un 27% con un nivel de calificación de 3, siendo un nivel regular. Estos resultados son preocupantes para lograr con éxito la incorporación tecnológica digital.

PALABRAS CLAVE: innovación, mipymes, capacidades, modelo, desafíos, sostenibilidad

²³ Docente investigadora por más de 35 años en el sector pública y privado. Investigadora Senior en el sistema de Ciencias, tecnología e innovación (Minciencias) en Colombia. Directora de Doctorandos en el programa de Educación y Matemáticas. Asesora en Registro Calificado y Acreditación de Alta Calidad en Colombia, Puerto Rico, México y Costa Rica. Directora de proyecto I+D+i Red Móvil 4G/5G y Agentes Inteligentes para el sector educativo, transporte y protección del medio ambiente en Colombia y México.

²⁴ Ingeniero de sistemas, tengo experiencia de 4 años en soporte y mantenimiento de equipos de cómputo y cableado estructurado, he participado activamente en investigaciones, artículos y congresos sobre tecnologías de última generación como Blockchain y web semántica las cuales me han permitido afianzar y adquirir conocimientos, me considero una persona proactiva y con alta capacidad de liderazgo y trabajo en equipo, soy perseverante y baso mis metas en el cumplimiento de objetivos claros.

²⁵ Profesional en ingeniería de Sistemas con capacidad para implementar sistemas de información aplicando metodologías de proyectos, de dirección y orientación hacia el cumplimiento de objetivos. Experiencia en diseño de Bases de Datos e implementación en diferentes plataformas. Experiencia en desarrollo de aplicaciones tanto de escritorio, web y móviles.

²⁶ Ingeniero de Sistemas. Subdirector de la sede Bogotá Corporación Universitaria Remington. Candidato a maestría en Tics para la Educación. Ponente en eventos científicos en áreas de Ingeniería, Ciencias de la Computación, Negocios, Telecomunicación y otros. Autor de artículos y capítulos en editoriales reconocidas en Colombia y a nivel internacional. Par evaluador de proyectos de investigación y de pregrado en la línea de Ingeniería de Sistemas.



ABSTRACT

This study analyzes the potential of digital tools to increase the competitiveness and productivity of micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs) that provide goods and services. Being a slow process, but of great opportunity and expectation to mitigate the digital gap that these companies face. The purpose is to evaluate the strategic, digital and innovative capabilities faced by MSMEs when incorporating digital technologies. From a mixed methodology. With a descriptive study and the CEDI model (Strategic, Digitizing and Innovative Capacities); with the application of a closed survey to 100 professionals from four MSMEs from the commercial, service, industrial and other sectors in the city of Bogotá. The results showed that in 40% the strategic capacity is in a rating between 3 and 4, that is, a regular and high level. Followed by digital capacity with 33% with very low and low levels of 1 and 2. While, in the innovative capacity, very similar results are obtained with 27% with a qualification level of 3 being a regular level. These results are worrying to successfully achieve digital technology incorporation.

KEYWORDS: innovation, MSMEs, capabilities, model, challenges, sustainability

INTRODUCCIÓN

La tecnología digital como lo menciona Li (2017) ha llegado con una variedad de modelos, métodos, técnicas para facilitar las actividades, tareas, trabajos, producción o servicios en las organizaciones. De ahí que estas tecnologías, según Vidal (2019), son el resultado de la ciencia e ingeniería que, en conjunto, y a través de distintos medios, son capaces de generar un producto capaz de satisfacer una necesidad, mejorar un sistema existente o resolver un problema o situación en una realidad. La globalización tecnológica existe a todos los países el uso y la aplicación de las tecnológicas, minimizando recursos y maximizando resultados, como aporte a loa sociedad con responsabilidad ambiental.

De igual forma llegan las taxonomías digitales, como lo mencionan los autores Ochoa Guevara et al. (2022), dando la posibilidad de construir proyectos específicos sostenibles y con objetivos claros y precisos que apuntan a la creatividad de contenidos digitales en las organizaciones.

La importancia de esta investigación radica en identificar ¿Cómo medir las capacidades estratégicas, digitales e innovadoras para incorporar las tecnologías digitales en las micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia? con el objetivo de establecer la medición de las capacidades estratégicas, digitales e innovadoras, bajo una metodología mixta con la aplicación de un instrumento de evaluación llamado encuesta cerrada aplicada a 100 colaboradores de cuatro mipymes en el sector comercial, de servicios, industrial y otros en la ciudad de Bogotá.

Aplicando el modelo CEDI de los autores López et al. (2015), determinado para la capacidad estratégica seis indicadores, la capacidad digital cinco indicadores y por último la capacidad innovadora con cinco indicadores; para una total de 16 indicadores como sustento al cumplimiento de los objetivos. Los resultados son bastante preocupantes, ya que en un 40%, la capacidad estratégica está en una calificación regular y algo muy poco alta. Seguido de la capacidad digital con un 33% con niveles de calificación bajos. Mientras que, en la capacidad innovadora, se obtiene resultados muy similares con un 27%, pero con un nivel de calificación regular. Lo cual llama la atención para revisar primero estas capacidades con los directivos y colaboradores de la empresa, antes de querer incorporar las tecnologías digitales al interior de estas.

1.1 Situación de la mipymes en Latinoamérica

Las mipymes desde el 2018 se han convertido en un fenómeno relevante en la economía. Demostrando su contribución en tres aspectos fundamentales como su representación en el territorio de 99, %, 61,2% en la generación de trabajo y el 24,6% en el sustento productivo 2016 (Correa et al., 2019).

Es allí donde las tecnologías digitales juegan un papel importante, siendo una oportunidad para innovar, como lo hizo el Ministerio de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) entre los años 2016 al 2018 con su programa “MiPymes Vive Digital” (ver *Tabla 1*), con el propósito de aplicar las TIC en los procesos de negocio, aumentando la escalabilidad y producción en las empresas en un mercado cambiante (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2019).

Tabla 1

Aporte del Ministerio TIC con el Programa “Mipymes Vive Digital” 2016-2018

Metas	Logros
-------	--------

Se espera que el 77% se logren conectar a la red Internet local o remota.	Meta cumplida al 100% con el propósito del proyecto.
Se espera que el 38% logren transacciones en línea por medio de las herramientas del comercio electrónico con alta seguridad.	Se logra el trabajo con herramientas en línea, pero solo un 9% de las empresas realizan ventas y un 31% realizan compras en línea.
Se espera que un 59% logren el diseño y construcción de página web con herramientas propias con el uso de herramientas libres.	Únicamente se logra que el 42% logren iniciar o completar su negocio con el uso y aplicación de las páginas web, ya sean alquiladas o propias.
Se espera que el 63% realice ofertas de mandas de sus productos o servicios por medio del uso de las redes sociales,	Únicamente el 47% alcanza esta meta, en algunos por medio al robo de los datos y otros por desconocimiento del manejo y uso de la oferta y demanda de sus productos por estos medios.

Nota. (MinTIC, 2019)

1.2 Fortalecimiento a las mipymes de Latinoamérica

Según los autores Dini y Rueda (2019), las mipymes han venido avanzado de manera significativa al interior de su capital y producción en los últimos años, aunque todavía se visualiza algunas deficiencias, las cuales están siendo revisadas y analizadas por los entes especializado; buscando su apoyo e inmersión en un mercado altamente competitivo. A continuación, se destacan algunos aspectos como:

- La gran mayoría de los países reconocen la relevancia de la economía en estas empresas mipymes, donde han construido un marco legal sobre las medidas para facilitar las operaciones y procesos con estas empresas.
- Se fortalece el dialogo permanente entre el Estado y los entes privados, para discernir sobre propósitos y aspectos del fortalecimiento, donde conjuntamente construyen instrumentos, procesos y procedimientos en un trabajo colaborativo entre las partes.
- Surgen las empresas fortalecidas con recursos propios.
- Apoyo a las mipymes por el Estado para labores de agricultura, industria, servicios, comercio y otros; buscando ser refinanciadas para lograr su sostenimiento en un mercado dinámico actual.

De ahí, que la revista Semana (2019) refleje en parte las estadísticas que señalan que más del 50 % de las mipymes desaparecen a los dos años de su creación, y que solo un 20 % sobrevive en el largo plazo. Muchas empresas no optan por utilizar nuevas tecnologías simplemente porque llevan mucho tiempo en el mercado y les ha ido bien con el sistema que tienen; sin embargo, no tienen en cuenta que hacer todo a mano lleva más tiempo y consume más recursos. Sin tener en cuenta que la incorporación de la tecnología digital permitirá la optimización en los procesos, logrando obtener tiempo valioso y sobre todo alcanzar altos estándares de calidad que servirá para tener mejor posicionamiento y competitividad en un mercado globalizado.

1.3 El manuscrito o llamado “Libro Blanco de la prospectiva TIC” acorde a la CEPAL

Este Libro del 2009 presenta su actualización, por medio del proyecto de innovación, sometido a un trabajo colaborativo con un equipo especializado, acompañado del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

(MCTIP) en el 2020, de la industria y la académica, conformando 19 grupos de trabajo interdisciplinario liderado por el país de Argentina.

Allí se recogen aportes y fuerza de trabajo sobre las perspectivas del desarrollo de las TIC en algunos niveles relevantes como; diversidad de tecnologías, aplicaciones en los sectores económicos y transversalidad desde la educación, la investigación el capital relacional e intelectual desde las empresas. Este esfuerzo constituye a la “búsqueda de un modelo de desarrollo del sector, asociado a las contribuciones que la evolución de la ciencia y la tecnología pueden aportarle” (MCTIP, 2009).

1.4 Empresas expertas en el fomento a las mipymes en América Latina

Estas instituciones trabajan con recursos propios, fortaleciendo el panorama en las empresas en diversos países como:

- a. Chile, el Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC), apoyo a las mipymes y a los emprendedores en el sector turístico del país.
- b. Brasil, Servicio Brasileño de Apoyo a las mipymes (SEBRAE). Su misión es promover la competitividad y el desarrollo sostenible de emprendimientos de menor tamaño.
- c. Salvador, la Comisión Nacional de las mipymes (CONAMYPE). Contribuye a mejorar la competitividad a través de diversos programas e instrumentos en las localidades y las regiones.
- d. Colombia, con una Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial (INNPULSA). Su propósito es promover el emprendimiento, la innovación y el desarrollo de las empresas para mejorar la competitividad.
- e. México, el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). Con el propósito de seguir direccionamientos de Estado impulsando la innovación con políticas gubernamentales.

En los demás países de América Latina sus propuestas ya están radicadas, pero aun en revisión con algunas observaciones como escasos recursos humanos, técnicos, financieros y sobre todo la deducción de un proceso de liderazgo (Dini y Rueda, 2019).

1.5 TIC en las mipymes

Es importante seguir algunas recomendaciones del Observatorio de la Economía digital en Colombia (2017), es importante para los directivos y colaboradores de las empresas que cambien el comportamiento y resetear el chip; para dejar que la tecnología digital llegue a sus empresas y se quede en un proceso de sustentabilidad y sostenibilidad. Esto genera para la empresa inversión a corto, medio plazo, las cuales se deben realizar, la misma situación lo exige a los colaboradores, estos deben tener una actitud positiva, creativa y motivacional desde su puesto de trabajo con el uso y aplicación de estas tecnológicas digitales, que más adelante lo van categorizar como un capital humano de alto desempeño con habilidades tecnológicas en el desarrollo de su trabajo.

El gobierno otorga por medio de la Ley 1955 de 2019, el crédito fiscal a las mipymes que se alista y participan en invasión en las convocatorias internas y externas con proyecto de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i), acompañados de personal con perfiles altos con doctores o doctorando para este acompañamiento y así logren llevar sus proyectos a soluciones específicas encaminadas a las necesidades de estas mipymes en la región.

De igual forma, con la Ley 1838 de 201768, el Gobierno autoriza a las Instituciones de Educación Superior (IES) para crear empresas tipo *spin-off*, buscando motivar a los grupos de investigación, semilleros de investigación (estudiantes) y jóvenes investigadores a generar productos y emprendimientos, que contribuyan a solucionar los problemas en la mayoría de la mipymes de la región, por medio de las alianzas entre la IES / Empresa y Empresa / IES, por medio de estos servicios de consultoría, alquiler o prestamos de las soluciones para lograr que estas mipymes surjan y logren identificar la importancia, incluir las tecnologías digitales en su producticos y servicios para atender y lograr mantener sus clientes. Buscando un posicionamiento en el mercado de la región, país y a nivel internacional.

1.5.1 Conpes y tecnología digital en Colombia

En la *Tabla 2* se observan los Conpes y su respectiva descripción que el Gobierno colombiano ha venido actualizando para lograr la inclusión tecnologías en las empresas, en especial las mipymes.

Tabla 2

Regulación de las Telecomunicaciones y las Políticas de la Tecnología

Conpes	Descripción
3701 de 2011	Lineamientos de política para la Ciberseguridad y Ciberdefensa
3649 de 2010	Política Nacional de servicio al Ciudadano
3654 de 2010	Política de rendición de cuentas de la Rama Ejecutiva a los ciudadanos.
3650 de 2010	Importancia estratégica de la estrategia de Gobierno en Línea.
3651 de 2010	Modificación al Documento Conpes 3579 de 2009 -Lineamientos para implementar el Proyecto Satelital de Comunicaciones de Colombia.
3613 de 2009	Complemento al Conpes 3579 de 2009: Lineamientos para implementar el Proyecto Satelital de Comunicaciones de Colombia.
3579 de 2009	Lineamientos para implementar el Proyecto Satelital de Comunicaciones de Colombia.
3506 de 2008	Lineamiento de política para el fortalecimiento del servicio comunitario de Radiodifusión Sonora.
3457 de 2007	Lineamientos de política para reformular el Programa Compartel de Telecomunicaciones Sociales.
3440 de 2006	Lineamientos de política para estructurar el sector postal colombiano.
3292 de 2004	Proyecto de racionalización y automatización de trámites.
3248 de 2003	Renovación de la Administración Pública.
3072 de 2000	Agenda de Conectividad.
3032 de 1999	Programa de Compartel de Telefonía Social 1999 – 2000.

Nota. MinTic (2019).

1.5.2 Transferencia de tecnologías a las empresas

Colombia, por medio Minciencias, antiguamente llamado Colciencias, viene generando acciones desde los proyectos de investigación, desarrollo e innovación con actores de ciencias, tecnología e innovación (CyTi) en Colombia como: en el año 2012 – 2016 se realizaron algunas acciones favorables para la transferencia de tecnologías;

con la participación de las Universidades, el SENA, el DNP, y el Banco Mundial. De igual forma, en el 2018 se creó el programa de *Colombia productiva*, buscando apoyar las mipymes desde la realización de un diagnóstico profundo de su situación actual con respecto al mercado y la calidad que este exige en la producción y servicios prestados; generando planes de mejora planificado a mediano y largo plazo para ir mitigando los riesgos de quedar por fuera de dicho mercado.

1.5.3 Modelo de valoración de capacidades. Estratégicas digitales e innovadoras

Este modelo es planteado por López et al. (2015), establece 16 capacidades organizadas, como se observa en la *Figura 1*, partiendo de estas tres capacidades: estratégicas, digitales e innovadora.

Figura 1

Capacidades Organizadoras desde el Modelo CIDE



Nota. López et al. (2015)

METODOLOGÍA

Esta investigación se considera mixta (cualitativa/cuantitativa); ya que la combinación de estos enfoques permite un proceso de incidencia entre las categorías del estudio y los números (cantidades); adicionalmente permite un equilibrio en el grado de flexibilidad metodológica que supone cada uno de los anteriormente mencionados (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). El propósito es evaluar las capacidades estratégicas, digitales e innovadora que enfrentan las mipymes al incorporar las tecnologías digitales.

Por tanto, desde una revisión literaria se fortalece un instrumento de evaluación llamado encuesta con 80 preguntas, que propone un proceso de medición sobre una estructura dimensional de tres capacidades y once subcategorías, acorde al modelo CEDI. Este instrumento permite la recolección, tabulación y análisis de los datos, para identificar el comportamiento de las categorías (variables) del estudio y así dar cumplimiento al propósito del mismo.

2.1 Categorías del estudio (variables)

En la *Tabla 3* se puede ver la estructura dimensional que se implementa para la construcción del instrumento de evaluación, bajo las tres capacidades del modelo CEDI que son capacidad estratégica (subcategoría tres) con un total de 35 preguntas; capacidad digital (subcategoría tres) con 17 preguntas, y, por último, capacidad innovadora (subcategoría cinco) con 28 preguntas, garantizando así el cumplimiento de los objetivos y la pregunta de investigación.

Tabla 3

Estructura Dimensional del Estudio

Categorías	Subcategorías	Preguntas instrumentos
Estratégica	Gestión recurso humano	35
	Toma de decisiones	
	Trabajo en equipo	
Digitales	Gestión de información y conocimiento	17
	Gestión tendencias	
	Gestión de riesgos	
Innovadoras	Innovación y creativas	28
	Resolver problemas complejos	
	Pensamiento crítico	
	Flexibilidad cognitiva	
	Resiliencias	

2.2 Población y muestra

En Colombia, las mipymes constituyen aproximadamente el 93% del sector productivo nacional, donde se genera casi en un 84% el empleo formal (Melgarejo et al., 2019).

Desde la Cámara de Comercio de Bogotá 2021 se revela que las mipymes durante la llegada de la crisis sanitaria del Covid19, entre los periodos 2020 al 2021 en un 96% fueron afectadas a tal punto que la gran mayoría se liquidaron y las pocas que subsisten tratan de sobrevivir incorporando las tecnológicas digitales con inversiones pequeñas planificadas a mediano y largo plazo, acompañadas con el apoyo gubernamental en inversión e innovación.

Aun así, en la ciudad de Bogotá, siendo la capital del país, de acuerdo a la Cámara de Comercio de Bogotá (2021) aproximadamente 4002.86 mipymes, de las cuales 283.1733 son micro, 111.435 pequeñas, y 5.678 medianas. Donde el 91% de las empresas se concentra en tres sectores: servicios (SE) 45%, comercial (CO) 34% e industrial (ID) 12%. Donde el 25 % (89.550) de las empresas son lideradas por mujeres (El SE=46.616; CO=11,678; y ID=31.256), el 31 % por hombres (116.537) con (El SE=34.678; CO=46.981; y ID=34.678), y el 43 % (no informa el género).

Por tanto, se ha tomado un tamaño de una muestra no probabilística de tipo convencional de las mipymes en el sector comercial, servicios, industrial, con el aporte de una muestra voluntaria de 100 colaboradores activos entre gerentes, profesionales calificados y colaboradores especialistas. En la *Tabla 4* se observa los colaboradores activos de las empresas seleccionadas y sus características.

Tabla 4

Descripción de la Muestra del Estudio

Descripción	Muestra
-------------	---------

Naturaleza metodológica	Mixta
Población	MiPymes de Bogotá
Universo	400.286
Tipo de muestro	Aleatorio simple
Nivel de confianza	95%
Margen de error	5%
Unidades de muestro	Mipymes Bogotanas
Periodo de recolección	1 junio al 29 de noviembre 2021
Técnica de análisis de datos	Cuantitativa

2.3 Instrumento de evaluación

Se realiza la validez y confiabilidad del instrumento de 80 preguntas con tres juicios de expertos; dando como resultado una validez del 0.29 aceptable para continuar, corrigiendo la mayoría de indicadores, los cuales estaban con interrogación y esperando un Si o un No. Estos fueron modificados por acciones de reflexión, bajo la escala de Likert con cinco opciones de respuesta de Totalmente de Acuerdo. De acuerdo, No conoce/no aplica, En Desacuerdo y Muy en Desacuerdo. De igual forma, por medio de la herramienta estadística SPSS y la estadística descriptiva se realizó el proceso de confiabilidad con un índice de Cronbach del 0.866, también aceptable para continuar con el estudio, realizada en línea durante los meses de febrero, marzo y abril del año 2021.

RESULTADOS

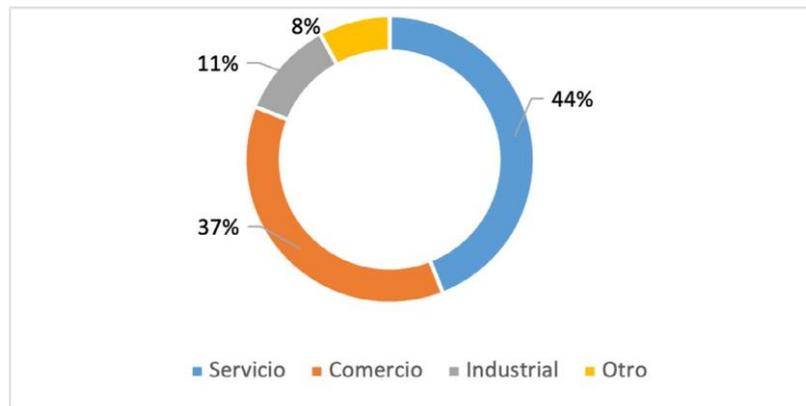
3.1 Resultados del instrumento de evaluación

3.1.1 Caracterización de las empresas participantes

En la *Figura 2* se observa el porcentaje de las cuatro empresas participantes, donde el total de los 100 voluntarios está distribuido: 44 voluntarios del sector industrial, seguido de 37 del sector comercio, 11 voluntarios del sector industrial y por último 8 voluntarios correspondiente a otro sector.

Figura 2

Porcentaje de Voluntarios Participantes por cada Grupo De Empresa



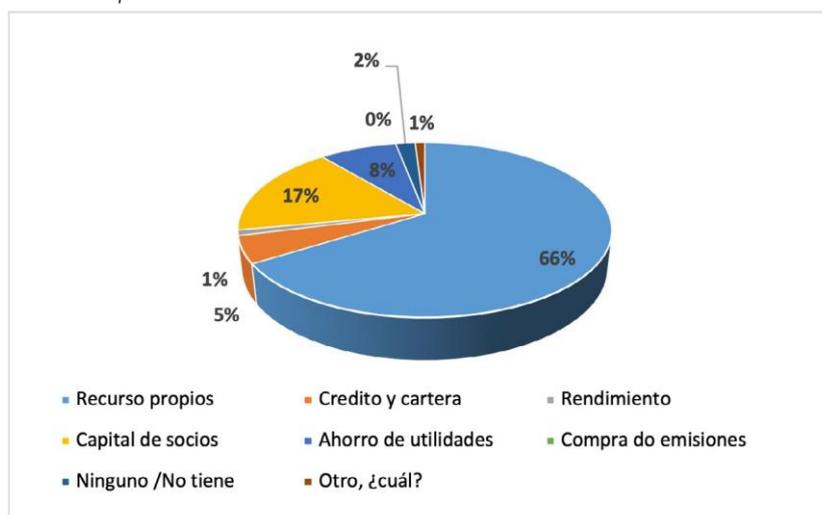
En la mayoría de las empresas se evidenció que en su mayoría las empresas llevan entre 5 y 11 años legalmente constituidas ante la Cámara de Comercio en el mercado, de los cuales, al menos en el último año, el 40% ha presentado problemas de liquidez. En la *Figura 3* se observa algunos indicadores que identifican el estado actual de las empresas participantes. Donde 66 trabajan con recursos propios; mientras que 17 trabajan con capital de socios, 8 con ahorros de utilidades y 5 con crédito y cartera.

Según los autores Dini y Rueda (2019), los avances y desafíos de las políticas de fomento al interior de las mipymes muchos están motivado por las construidas exclusivamente al interior de la empresa. Por tanto, encontrar que el 66% de las empresas participantes tienen su apalancamiento es a través de recursos propios, lo cual genera un alto costo de oportunidad a la hora de reinversión en dichos recursos, puesto que no se optimizan dentro de la ejecución de la operación.

Aunque el 18% de los encuestados no conocen algunos términos desde la digitalización y la innovación referente al mercado, el 82% considera importante conocer los beneficios de incluir la tecnología digital e innovadora en sus empresas ante un mercado altamente competitivo y cambiante.

Figura 3

Financiación de las Empresas Participantes

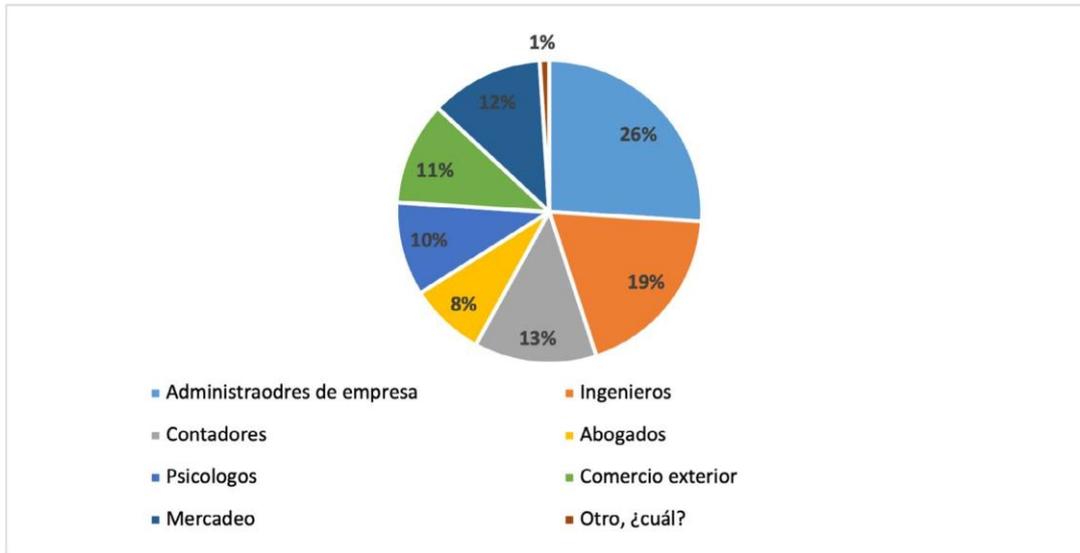


3.1.2 Perfil de los encuestados

En la *Figura 4* se muestra el perfil de los participantes, donde todos son profesionales en algunas áreas del conocimiento que contribuyen no solo al crecimiento financiero, sino tecnológica, gestión organización y en especial en la inclusión tecnológica.

Figura 4

Perfil de los Participantes del Estudio



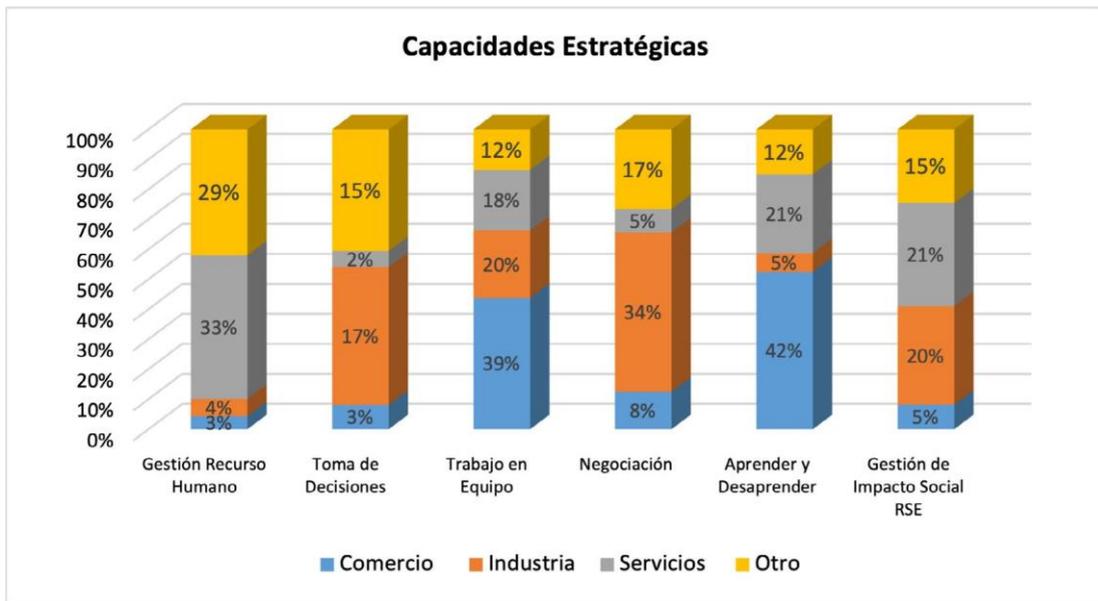
3.2 Resultados de la estructura dimensional del estudio

3.2.1 Capacidades estratégicas

En la *Figura 5* se pueden ver los porcentajes obtenidos al medir las capacidades estratégicas de los participantes de las cuatro empresas de comercio, servicios, industrial y otros. Donde se observa que los mayores porcentajes se obtienen en el trabajo en equipo y en desaprender y aprender. Sin embargo, en la realidad poco se observa este fenómeno, por tanto, es necesario hacer la clasificación respectiva para lograr comprender de una forma más puntual los resultados obtenidos en esta capacidad.

Figura 5

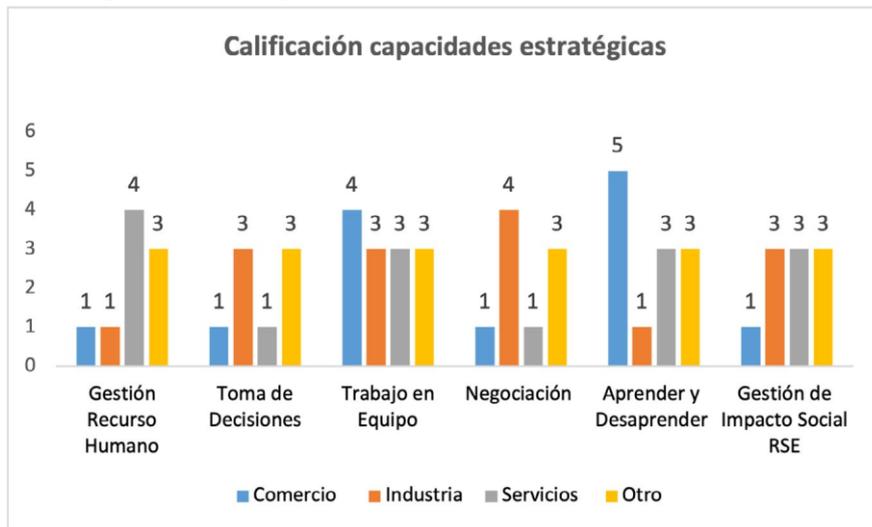
Medición de las Capacidades Estratégicas en los Participantes



Mientras que en la *Figura 6* se aprecia la calificación obtenida en esta capacidad estratégica acorde a los porcentajes obtenidos en la *Figura 5*. Donde se refleja que las empresas comerciales son las que más trabajan las habilidades de aprender y desaprender y trabajo en equipo. Seguida de las empresas industriales, donde se fortalecen por la habilidad de negociación y toma de decisiones. Sin embargo, se debe tener presente que es necesario comparar estos comportamientos con empresas similares para lograr e ir obteniendo mejores resultados con respecto a esta capacidad.

Figura 6

Calificación Capacidades Estratégicas en los Participantes

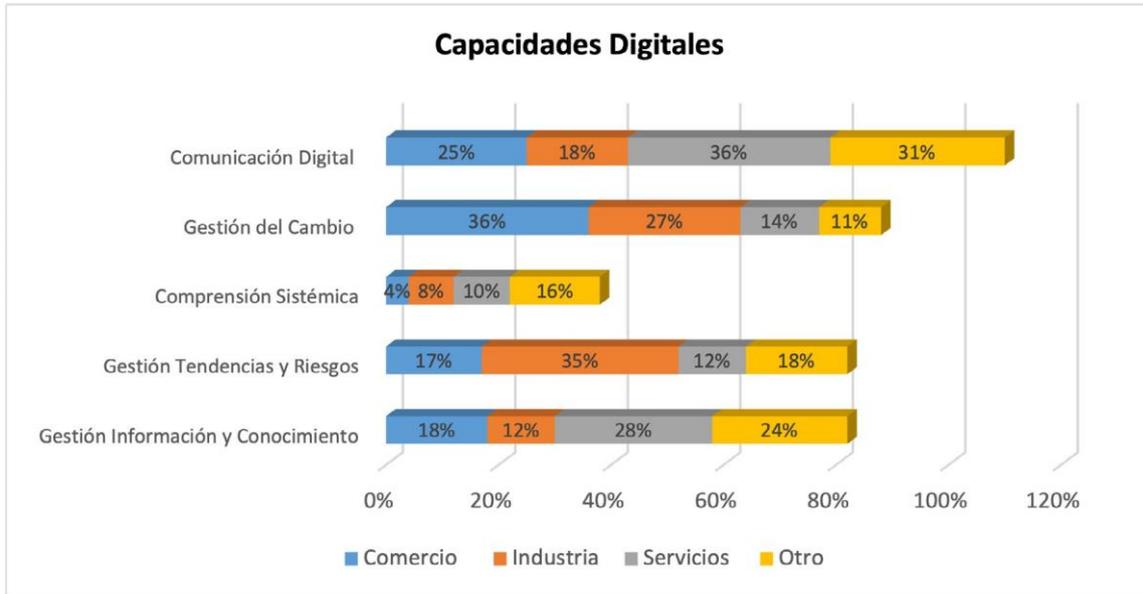


3.2.1 Capacidades Digitales

En la *Figura 7* se muestran los porcentajes obtenidos al medir las capacidades digitales de los participantes de las cuatro empresas comercio, de servicios, industrial y otros. Donde se observa que los mayores porcentajes se obtiene desde el indicador comunicación digital y la gestión en tendencias y riesgos; estando aproximadamente en el mismo nivel las empresas comerciales y las industriales.

Figura 7

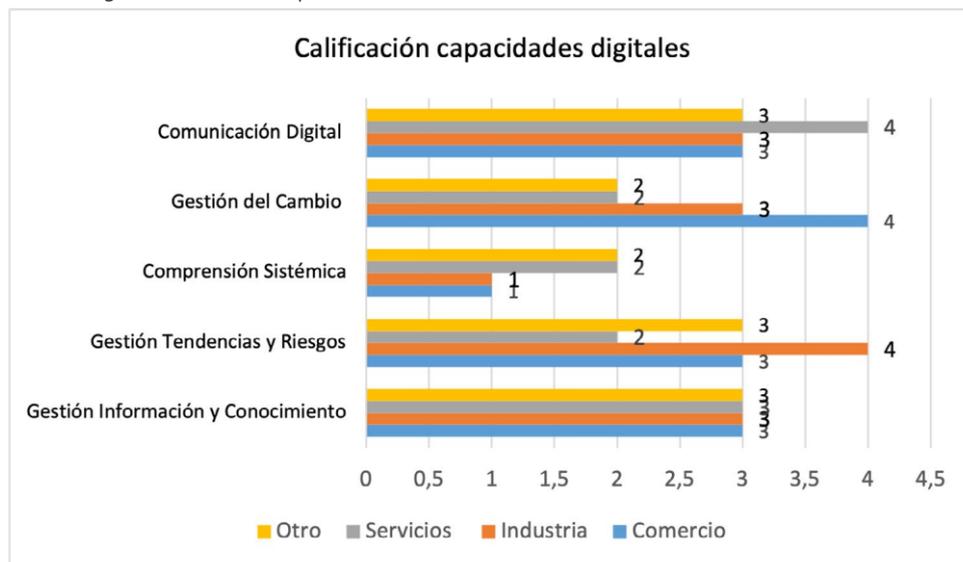
Medición de las Capacidades Digitales en los Participantes



En la *Figura 8* se aprecia la calificación obtenida en esta capacidad digital acorde a los porcentajes obtenidos en la figura anterior. Donde preocupa la calificación baja del 1 y 2 en el indicador de comprensión sistemática; puede haber pasado por el desconocimiento del término o porque realmente no se aplica “el concepto” al interior de las empresas. De igual forma, la calificación de 2 en la gestión de cambio, puede ser que la empresa no lo haga por su estabilidad o porque siente que ya maneja el mercado, pero es una alerta para revisar.

Figura 8

Calificación Capacidades Digitales en los Participantes

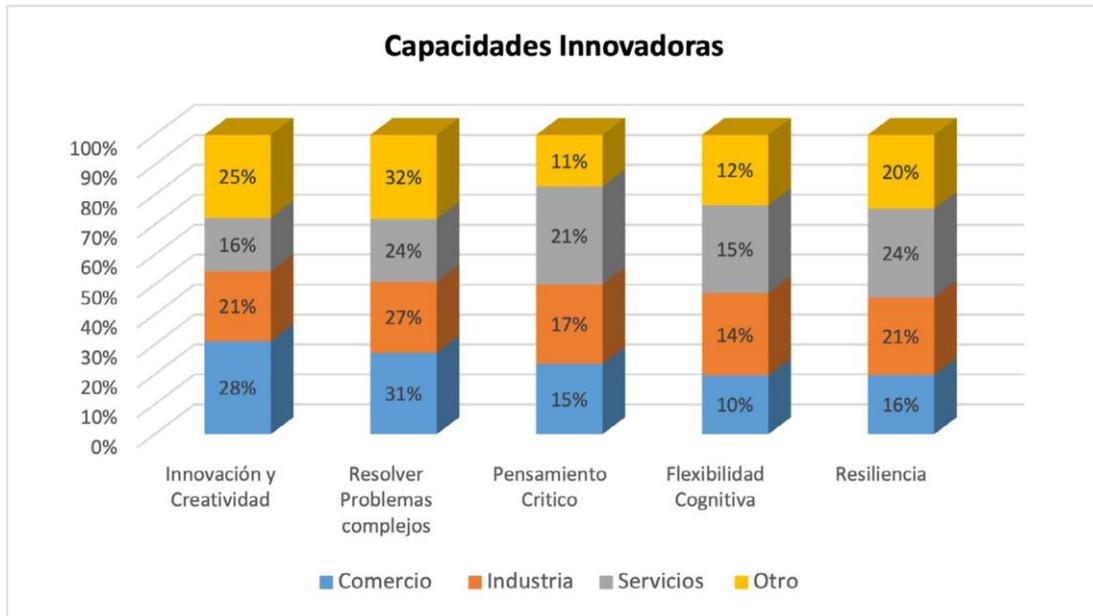


3.2.2 Capacidades innovadoras

Los porcentajes obtenidos al medir las capacidades innovadoras de los participantes de las cuatro empresas se observan en la *Figura 9*. Donde se observa, a diferencia de las demás capacidades, un mayor porcentaje de pertinencia con los indicadores de esta capacidad; con porcentajes muy similares entre las empresas. Pese a esto, el indicador de flexibilidad cognitiva tiene porcentajes bajos con respecto a los demás.

Figura 9

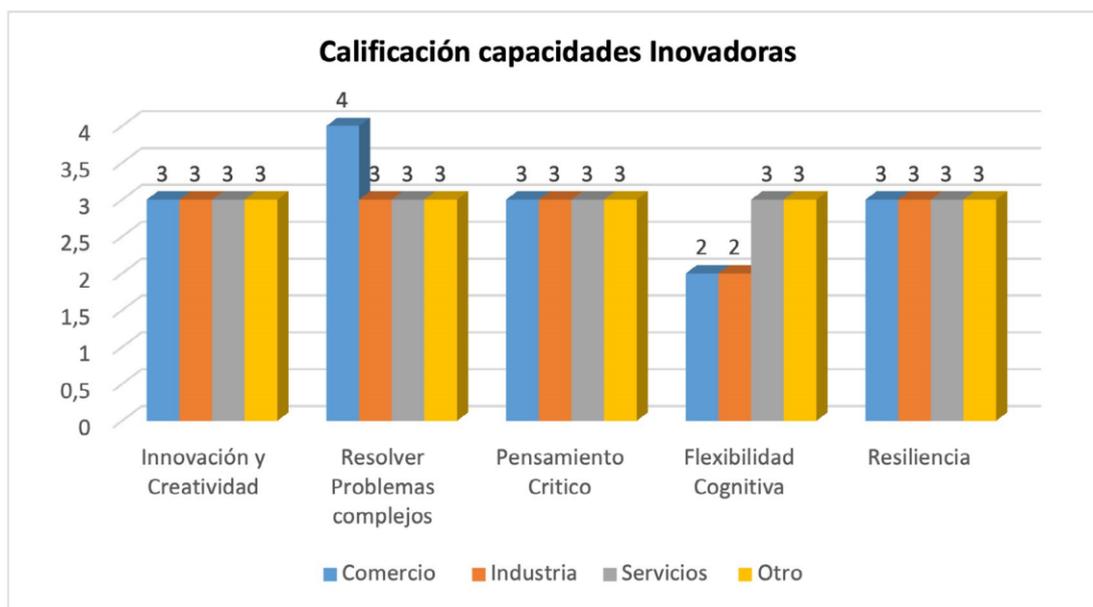
Medición de las Capacidades Innovadoras en los Participantes



Finalmente, en la *Figura 10* se observa la calificación obtenida en esta capacidad innovadora; llamando la atención con calificación baja de 2 el indicador de flexibilidad cognitiva, en especial con las empresas comerciales e industriales; lo cual llama la atención, ya que son las dos empresas que deben velar por la capacidad de moldear, adaptar y aplicar el nuevo conocimiento y la experiencia adquirida en las actividad y procesos de la producción para alcanzar la competitividad en el negocio.

Figura 10

Calificación Capacidades Innovadoras en los Participantes



3.3 Desafíos para impulsar la tecnología digital en las mipymes

Acorde a los resultados obtenidos, y tomando como base a los autores Mera et al. (2016) desde los desafíos y perspectivas del emprendimiento social y solidario en las ciudades futuras de Colombia, desde el observatorio de la Economía Digital en Colombia del 2019 y los retos después de dos años de crisis sanitaria; es relevante tener presente:

6. Se debe construir un plan estratégico al interior de las mipymes, lo que le permitirá incursionar en una nueva era digital más rentable y competitivas frente a cada mercado.
7. Medir constantemente el impacto que tendrán las tecnologías en los procesos de la empresa; al igual que frente a la competitividad y rentabilidad.
8. Concienciar a los directivos y colaboradores frente al papel de la tecnología digital en las empresas.
9. Estar actualizado con las políticas y estrategias de los entes de Gobierno para la inclusión de la tecnología digital en las mipymes.
10. Incorporar poco a poco la tecnología digital y lograr su sustentabilidad y sostenibilidad a largo plazo.
11. Participar en proyecto de tecnología e innovación para el sostenimiento competitivo en el mercado de la empresa
12. Motivas a los colaboradores para que sean parte de la misión, visión y políticas empresariales y sean el motor de su sostenibilidad.

Los datos obtenidos en este estudio permiten tener un instrumento de medición para las mipymes que requieran identificar su estado actual con respecto a otras (comparación) similares en el mercado. Desde sus políticas para el fomento y apoyo al proceso de transformación de su organización, desde la productividad, estrategia competitiva y modelo de negocio vinculado a la adopción de tecnologías digitales interior de estas.

De igual forma, como lo recomienda el autor Marulanda (2018), se invita a los grupos de investigación y semilleros a continuar fortaleciendo este estudio para lograr comparar las empresas del mismo sector desde el modelo CEDI, con una muestra más amplia; logrando innovar en un nuevo modelo fortalecido desde los colaboradores de la empresa.

CONCLUSIONES

Es inevitable la llegada de las nuevas tecnologías, cada día una nueva sorprende más y más, haciendo de esta un hábito de consumo, esto debe ser factor clave para que las mipymes tomen ventaja de su uso e impulsar su economía. Sin embargo, es fundamental identificar con qué capacidades cuenta todo el personal de la empresa (directivos y colaboradores) en temas de estrategias, digitalización e innovación para lograr que las tecnologías digitales lleguen y se queden, buscando la sustentabilidad y sostenibilidad del negocio en un mercado altamente competitivo.

Por tanto, se toma como base el modelo CEDI (estrategia, digitalización e innovación) para lograr identificar estas capacidades, por medio de 16 indicadores. Los cuales reflejan en el estudio que en un 40% la capacidad estratégica está en una calificación entre 3 y 4, es decir, un nivel regular y alto. Seguido de la capacidad digital con un 33% entre calificaciones 3 y 4; pero con niveles de 1 y 2 muy bajos y bajos. Mientras que, en la capacidad innovadora, se observan porcentajes y calificaciones similares, pero alcanzando un porcentaje aproximado del 27% con un nivel de calificación de 3, siendo un nivel regular.

Estos resultados demuestran que realmente para la incursión de las tecnologías digitales en las mipymes se requiere personal altamente capacitado o estar en constante capacitación, directivas comprometidas desde la invasión, mitigación del riesgo, políticas abiertas y claras sobre la usabilidad y accesibilidad de las tecnologías digitales en la empresa de manera horizontal; de igual forma generar modelos gestores en la producción dinámicos que garanticen el accionar en los cambios y fortaleza de infraestructura física y lógica de la empresa entre otros.

Como conclusión, las mipymes deben dejar atrás la idea que las implementaciones de nuevas tecnologías digitales son innecesarias o que representan altos gastos de presupuesto, deben considerarlas como una inversión a futuro, pensar en un mejor posicionamiento, convertirse en empresas eficientes y de calidad es la clave. Lo que el cliente quiere y necesita.

REFERENCIAS

- Correa, F., Leiva, V., y Stumpo, G. (2019). MiPymes y heterogeneidad estructural en América Latina. In M. Dini y G. Stumpo (coords.) *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. CEPAL.
- Dini, M., & Rueda, M. (2019). Avances y desafíos de las políticas de fomento a las mipymes. In M. Dini y G. Stumpo (coords.) *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento*. CEPAL.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las Rutas Cualitativa, Cuantitativa y Mixta*. McGraw-Hill.
- López, D., Bohórquez, L. y Murillo, L. (2015) *Modelo de valoración de capacidades estratégicas, digitales y de innovación en las empresas*. (Documento de trabajo No. 03) CKI. Bogotá D.C.

- Marulanda, L. (2018). *Retos y Tendencias de la Transformación Digital para la Empresa Colombiana: Desafío de personas no de tecnología*.
- Melgarejo, Z., Vera-Colina, M., y Osorio, M. (2019). COVID-19, endeudamiento y liquidez en Mipymes. Análisis sectorial para Bogotá (Colombia). In *21ª UPS International Conference in Accounting*.
- Mera Rodríguez, C (eds). (2016). *Retos y Desafíos de la Prospectiva del Emprendimiento Social y Solidario en las Ciudades del Futuro*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/7099>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). Vive Digital. *MinTic* <https://mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-channel.html>
- Ministerio de Ciencias Tecnología e Innovación. (2018). La ciencia en cifras. *Minciencias*. <https://minciencias.gov.co/laciencia-en-cifras/grupos>
- Ministerio de Trabajo, Tecnología e Innovación Productiva. (2009). *Libro Blanco de la Prospectiva TIC*. Proyecto 2020.
- Observatorio de la Economía digital en Colombia. (2017). *Resultados economía digital de Colombia. Consejo Ampliado de la Iniciativa Clúster de Software y TI de Bogotá. Cámara de Comercio de Bogotá*.
- Ochoa Guevara, S., Ochoa Guevara, N., y Palencia Montaña, A. (2022). Taxonomías digitales creativas como estrategia pedagógica para el desarrollo de habilidades investigativas con instructores del servicio nacional de aprendizaje en Colombia. *Revista Científica UISRAEL*, 9(2), 53-76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n2.2022.537>
- Semana. (02 de septiembre de 2015). *¿Por qué fracasan las pymes en Colombia?* <https://www.semana.com/economia/articulo/pymes-colombia/212958/>
- Vidal, B. (05 de diciembre de 2019). Turismo y tecnología: cómo la tecnología revoluciona el sector turístico. *www.wearemarketing* <https://www.wearemarketing.com/es/blog/turismo-y-tecnologia-como-latecnologia-revoluciona-el-sector-turistico.html>

La Universidad Tecnológica Israel presenta bajo el sello de la Editorial UISRAEL el libro titulado: **“Mipymes: una visión del desarrollo organizacional y empresarial Latinoamericano”** Este texto que compendia 8 capítulos de libros sobre diversas investigaciones que se han realizado en torno a las ciencias administrativas y afines.

Cada una de las propuestas investigativas atiende problemáticas actuales y situaciones que inciden en la sociedad. Algunos resultados muestran trabajos enmarcados en investigaciones con enfoques cualitativos y otros, con tendencias cuantitativas. En su conjunto, este libro muestra la ejecución de procedimientos metodológicos acordes a los objetivos planteados en cada una de las investigaciones.



ISBN: 978-9942-8945-6-4



9 789942 894564